SERVICE-HANDBUCH

MATRIX SERIES

ASH-18AIM PT, ASH-24AIM PT

sinclair
AIR CONDITIONING

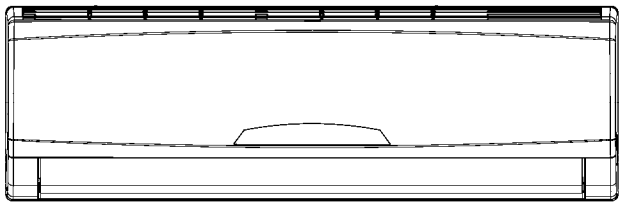
Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht 1
2. Technische Daten 2
2.1 Geräteparameter 2
2.2 Betriebskurven 4
2.3 Temperaturabhängige Leistungsänderung 4
2.4 Kühl-/Heizparameter bei Nennfrequenz 5
2.5 Geräuschkurve 5
3. Aussehen und Abmessungen 6
3.1 Inneneinheit 6
3.2 Außeneinheit 7
4. Schaltplan des Kältemittelsystems 8
5. Schaltplan 9
5.1 Bezeichnungen 9
5.2 Leiterplatte 11
6. Funktion und Bedienung 14
6.1 Fernbedienung 14
6.2 Kurzbeschreibung von Betriebsarten und Funktionen 19
7. Hinweise zur Installation und Instandhaltung 24
7.1 Sicherheitshinweise 24
7.2 Werkzeuge zur Installation und Instandhaltung 25
8. Installation 26
8.1 Installationsschema 26
8.2 Kontrolle der Bauteile nach der Installation 28
8.3 Auswahl des Installationsortes 28
8.4 Anforderungen an den Elektroanschluss 28
8.5 Installation der Inneneinheit 28
8.6 Installation der Außeneinheit 31
8.7 Entlüftung und Dichtigkeitsprüfung 32
8.8 Überprüfung nach der Installation und Probebetrieb 32
9. Wartung 33
9.1 Hinweise zur Vorbereitung der Instandhaltung 33
9.2 Übersicht der Fehlercodes 34
9.3 Lösungen der Hauptprobleme 39
9.4 Analyse von geläufigen Fehlern 52
10. Vorgehensweise zur Demontage 54
10.1 Vorgehensweise zur Demontage der Inneneinheit 54
10.2 Vorgehensweise zur Demontage der Außeneinheit 61
Anhänge 75
Anhang 1: Umrechnungstabelle zwischen Grad Celsius und Fahrenheit 75
Anhang 2: Konfiguration der Verbindungsrohre 75
Anhang 3: Aufweiten von Rohrenden 76
Anhang 4: Widerstandstabelle Temperatursensor 77
Expolsionszeichnungen und Teileliste 82
Inneneinheit 82
Außeneinheit 86

1 Übersicht

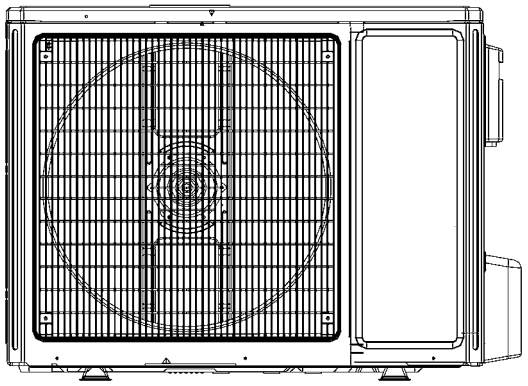
Inneneinheit:

ASH-18AIM PT
ASH-24AIM PT

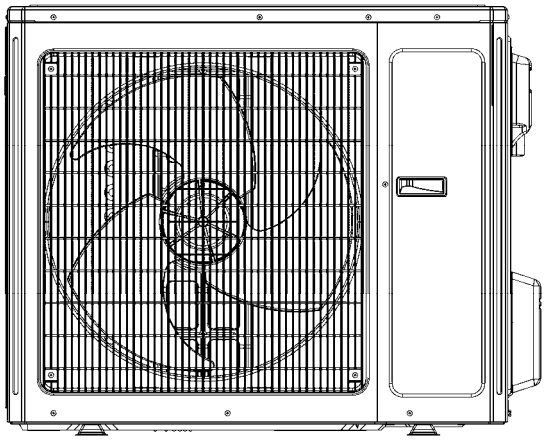


Außeneinheit:

ASH-18AIM PT



ASH-24AIM PT



Fernbedienung:

YAA1FB

2. Technische Daten

2.1 Geräteparameter

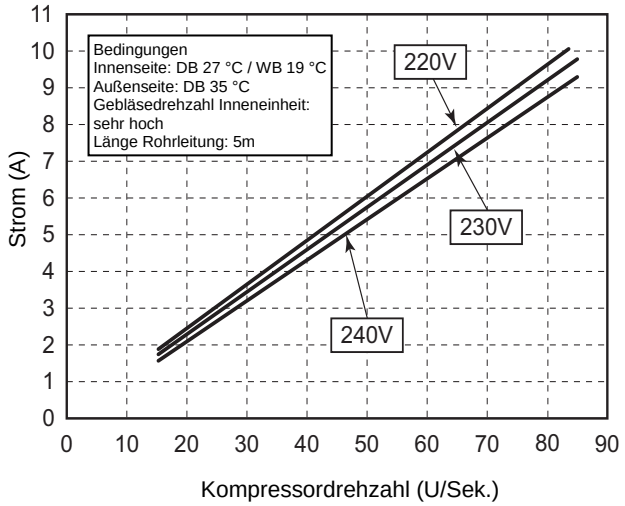
Parameter		Gerät	Wert	
Modell			ASH-18AIM PT	ASH-24AIM PT
Strom-versorgung	Nennspannung	V~	220-240	220-240
	Nennfrequenz	Hz	50	50
	Anzahl Phasen		1	1
Modus Stromversorgung			außenseitig	außenseitig
Kühlleistung		W	5275	6450
Heizleistung		W	5600	6450
Anschlussleistung Kühlen		W	1620	1940
Anschlussleistung Heizen		W	1650	1910
Stromabnahme Kühlen		A	7,19	9,0
Stromabnahme Heizen		A	7,10	9,0
Anschlusswert		W	2500	4000
Nennstrom		A	12,42	17,40
Luftdurchsatz (SH/H/M/L/SL)		m^3/Std.	850/780/740/300/–	1000/800/700/600/–
Entfeuchtungsleistung		L/Std.	1,8	2,5
EER		W/W	3,26	3,32
COP		W/W	3,39	3,38
SEER			/	/
HSPF			/	/
zu klimatisierende Fläche		m^2	23-34	23-34
Inneneinheit	Modell Innengerät		ASH-18AIM PT	ASH-24AIM PT
	Typ Gebläse		tangential	tangential
	Maße Gebläse (Durchmesser×Länge)	mm	Φ98×710	Φ98×765
	Drehzahl beim Kühlen (SH/H/M/L/SL)	U/Min.	1350/1200/1000/800/–	1350/1150/950/850/–
	Drehzahl beim Heizen (SH/H/M/L/SL)	U/Min.	1420/1250/1100/950/–	1400/1200/1000/900/–
	Leistung Gebläsemotor	W	20	35
	Nennstrom Gebläsemotor	A	0,31	0,31
	Kondensator Gebläsemotor	μF	1,5	2,5
	Anschlussleistung elektrischer Erhitzer	W	/	/
	Typ Verdampfer		Alu-Rippen, Cu-Rohre	Alu-Rippen, Cu-Rohre
	Durchmesser Verdampferrohr	mm	Φ7	Φ7
	Rippenabstand	mm	2-1,4	2-1,5
	Maße Verdampfer (L×T×B)	mm	715×25,4×304,8	765×25,4×342,9
	Modell Lamellen-Schwenkmotor		MP28VB	MP35XX
	Leistung Lamellen-Schwenkmotor	W	2	2
	Sicherung	A	3,15	3,15
	Schalldruckpegel (SH/H/M/L/SL)	dB(A)	48/46/37/33/–	50/45/39/36/–
	Schallleistungspegel (SH/H/M/L/SL)	dB(A)	58/56/47/43/–	63/58/54/51/–
	Maße Inneneinheit (B×H×T)	mm	945×298×211	1018×315×223
	Maße Kartonschachtel (L×B×H)	mm	1010×380×285	1083×395×313
	Maße Verpackung (L×B×H)	mm	1013×383×300	1086×398×328
	Gewicht netto	kg	12	14
	Gewicht brutto	kg	15	17,5

Außeneinheit	Modell Außeneinheit		ASH-18AIM PT	ASH-24AIM PT
	Hersteller Kompressor		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD	ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Modell Kompressor		QXA-B141zF030A	QXAS-D23zX090B
	Kompressoröl		68EP	RB68EP
	Typ Kompressor		Rotationskompressor	Rotationskompressor
	Anlaufstrom Kompressor (LRA)	A	25,00	25,00
	Nennstrom Kompressor (RLA)	A	7,20	11,50
	Anschlussleistung Kompressor	W	1440	2550
	Kompressor-Überlastschutz		1NT11L-6233	1NT11L-6233
	Drosselung		Kapillarrohr	Kapillarrohr
	Temperatur-Einstellbereich	°C	16~30	16~30
	Umgebungstemperaturbereich Kühlen (°C)	°C	-15~43	-15~43
	Umgebungstemperaturbereich Heizen	°C	-20~24	-20~24
	Typ Verflüssiger		Alu-Rippen, Cu-Rohre	Alu-Rippen, Cu-Rohre
	Durchmesser Verflüssigerrohr	mm	Φ7	Φ7,94
	Rippenabstand Verflüssiger (mm)	mm	2-1,4	2-1,4
	Maße Verflüssiger (L×T×B)	mm	821,5×38,1×660	955×38×748
	Drehzahl Gebläsemotor	U/Min.	800/300	780
	Leistung Gebläsemotor	W	60	90
	Nennstrom Gebläsemotor (RLA)	A	0,58	0,48
	Kondensator Gebläsemotor	µF	/	/
	Luftdurchsatz	m^3/Std.	3200	4000
	Typ Gebläse		Axialgebläse	Axialgebläse
	Durchmesser Gebläse	mm	Φ520	Φ550
	Enteisung		/	/
	Klimaklasse		T1	T1
	Isolation		I	I
	Schutzart		IP24	IP24
	zulässiger Betriebsüberdruck ausgangsseitig	MPa	4,3	4,3
	zulässiger Betriebsüberdruck eingangsseitig	MPa	2,5	2,5
	Schalldruckpegel (H/M/L)	dB(A)	56/–/–	58/52/50
	Schallleistungspegel (H/M/L)	dB(A)	66/–/–	70/68/66
	Maße Außeneinheit (B×H×T)	mm	963×700×396	1000×790×427
	Maße Kartonschachtel (L×B×H)	mm	1026×455×735	1080×485×840
	Maße Verpackung (L×B×H)	mm	1029×458×750	1083×488×855
	Gewicht netto	kg	48	68
	Gewicht brutto	kg	52,5	73
	Kältemittel		R410A	R410A
	Kältemittelmenge	kg	1,30	2,0
Verbindungs-leitung	Länge Verbindungsrohr	m	5	5
	zusätzliches Kältemittel je nach Rohrverlängerung	g/m	40	15
	Außendurchmesser Flüssigkeitsrohr	mm	Φ6	Φ6
	Außendurchmesser Gasrohr	mm	Φ12	Φ16
	Höhendifferenz max.	m	10	10
	Länge max.	m	25	25

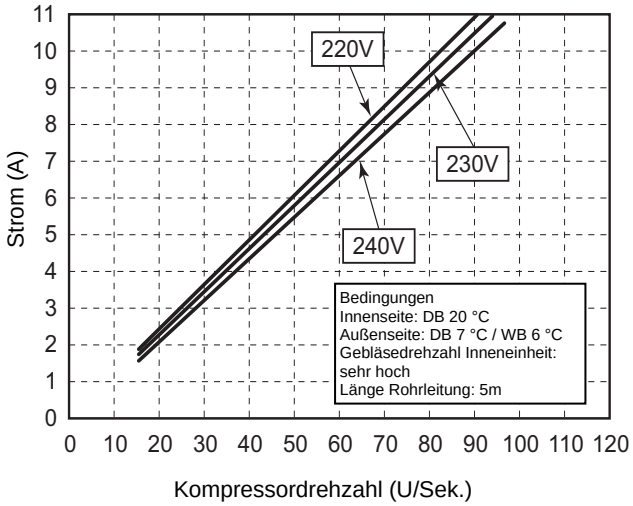
Die oben aufgeführten Angaben können ohne Ankündigung geändert werden. Richten Sie sich nach den Angaben am Typenschild des Gerätes.

2.2 Betriebskurven

Kühlen

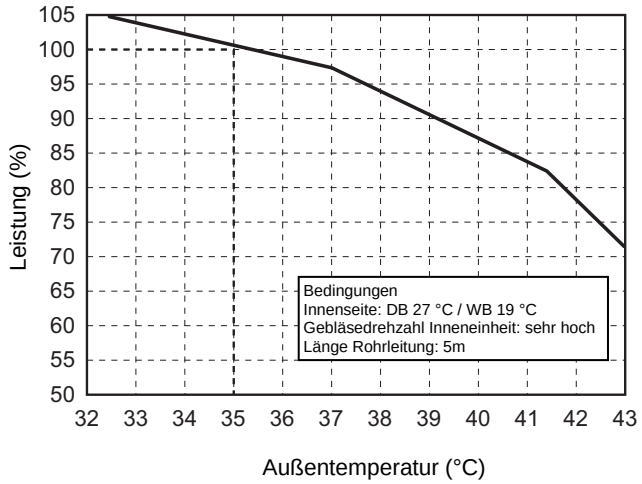


Heizen

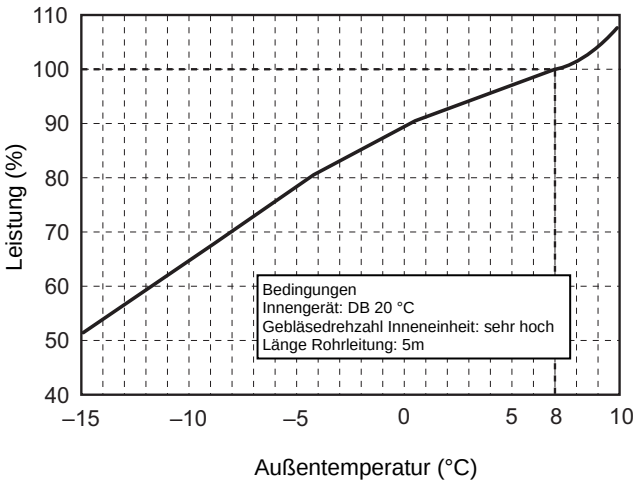


2.3 Temperaturabhängige Leistungsänderung

Kühlen



Heizen



2.4 Kühl-/Heizparameter bei Nennfrequenz

Kühlen

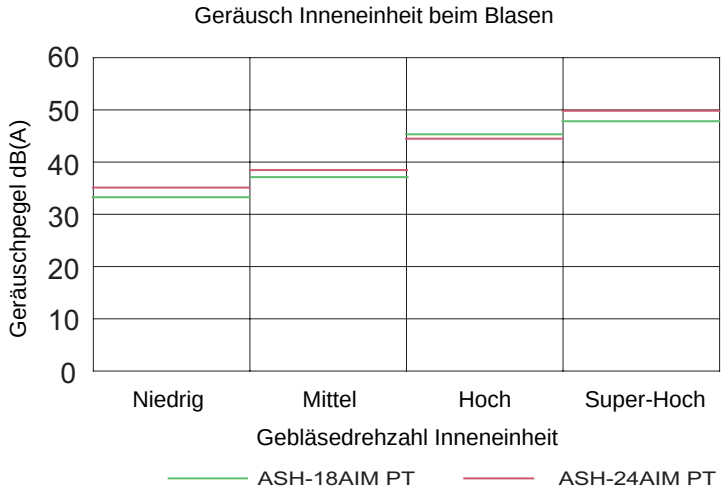
Temperatur-Nennbedingungen (°C) (DB/WB)		Modell-bezeichnung	Druck im Verbindungsrohr gasseitig	Temperatur Rohrleitung am Ein-/Ausgang des Wärmetauschers		Drehzahl Gebläse Inneneinheit	Drehzahl Gebläse Außeneinheit	Drehzahl Kompressor (U/Sek.)
Innenseite	Außenseite		P (MPa)	T1 (°C)	T2 (°C)			
27/19	35/24	ASH-18AIM PT	0,9~1,1	Eing.: 12~14 Ausg.: 10~12	Eing.: 75~85 Ausg.: 37~43	sehr hoch	hoch	70
		ASH-24AIM PT	0,9~1,1	Eing.: 12~14 Ausg.: 10~12	Eing.: 75~85 Ausg.: 37~43			53

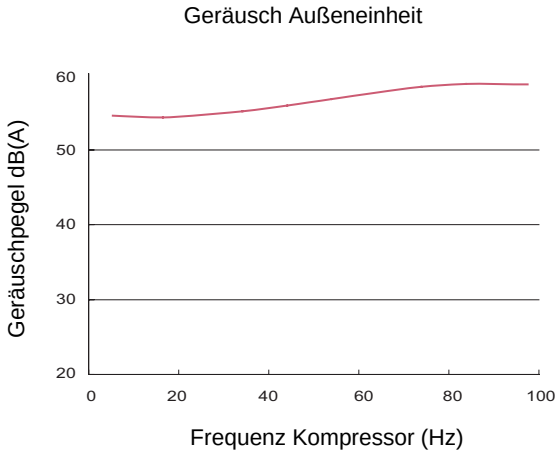
Heizen

Temperatur-Nennbedingungen (°C) (DB/WB)		Modell-bezeichnung	Druck im Verbindungsrohr gasseitig	Temperatur Rohrleitung am Ein-/Ausgang des Wärmetauschers		Drehzahl Gebläse Inneneinheit	Drehzahl Gebläse Außeneinheit	Drehzahl Kompressor (U/Sek.)
Innenseite	Außenseite		P (MPa)	T1 (°C)	T2 (°C)			
20/15	7/6	ASH-18AIM PT	2,2~2,4	Eing.: 75~85 Ausg.: 37~43	Eing.: 1~3 Ausg.: 2~5	sehr hoch	hoch	73
		ASH-24AIM PT	2,2~2,4	Eing.: 75~85 Ausg.: 37~43	Eing.: 1~3 Ausg.: 2~5			68

T1: Temperatur am Ausgang und Eingang des Verdampfers
T2: Temperatur am Ausgang und Eingang des Verflüssigers
P: Druck an der Seite des großen Ventils.
Länge der Verbindungsleitung: 5 m

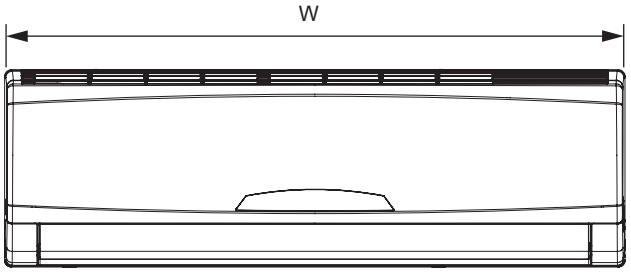
2.5 Geräuschkurve

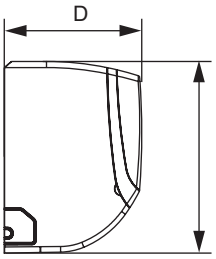




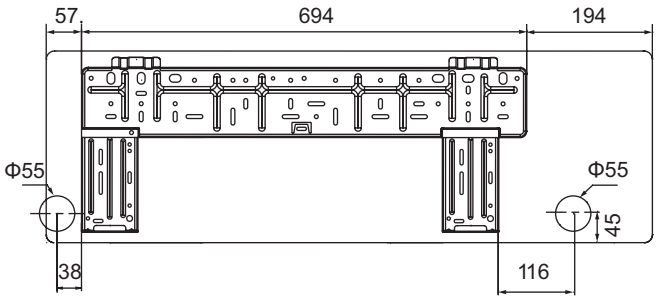
3. Aussehen und Abmessungen

3.1 Inneneinheit

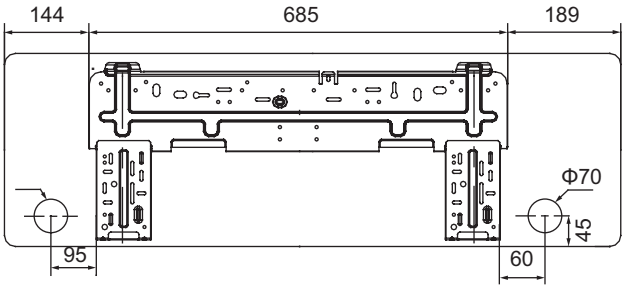




ASH-18AIM PT



ASH-24AIM PT

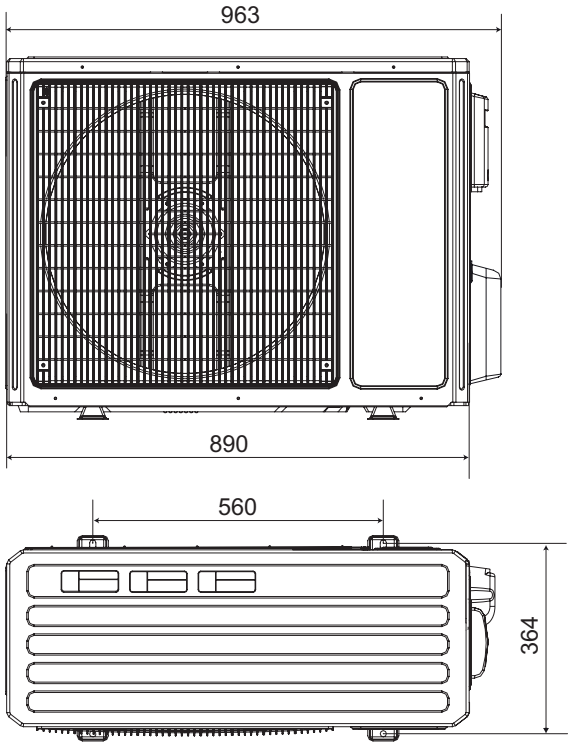


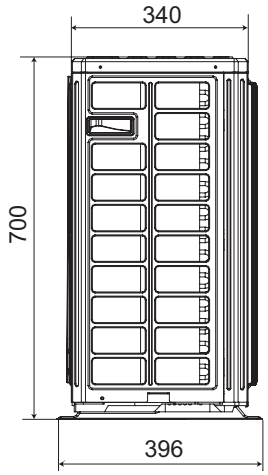
Maßeinheit: mm

Modell	W	H	D
ASH-18AIM PT	945	298	211
ASH-24AIM PT	1018	315	223

3.2 Außeneinheit

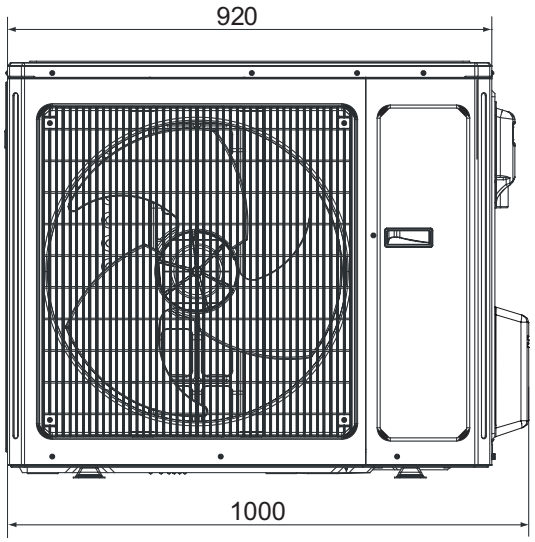
ASH-18AIM PT

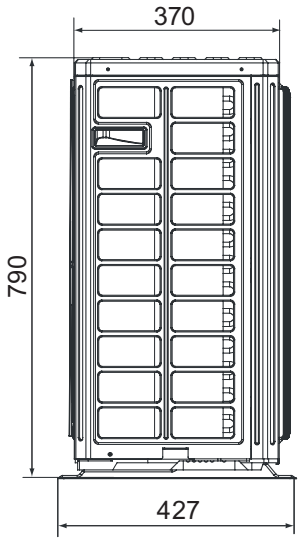


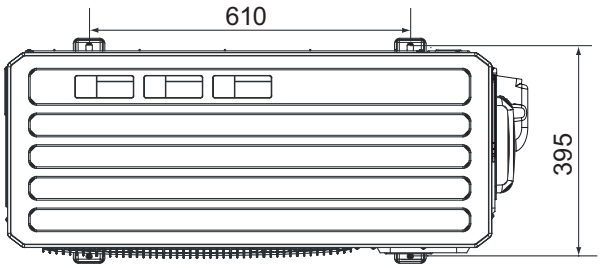


Maßeinheit: mm

ASH-24AIM PT







8QLWPP

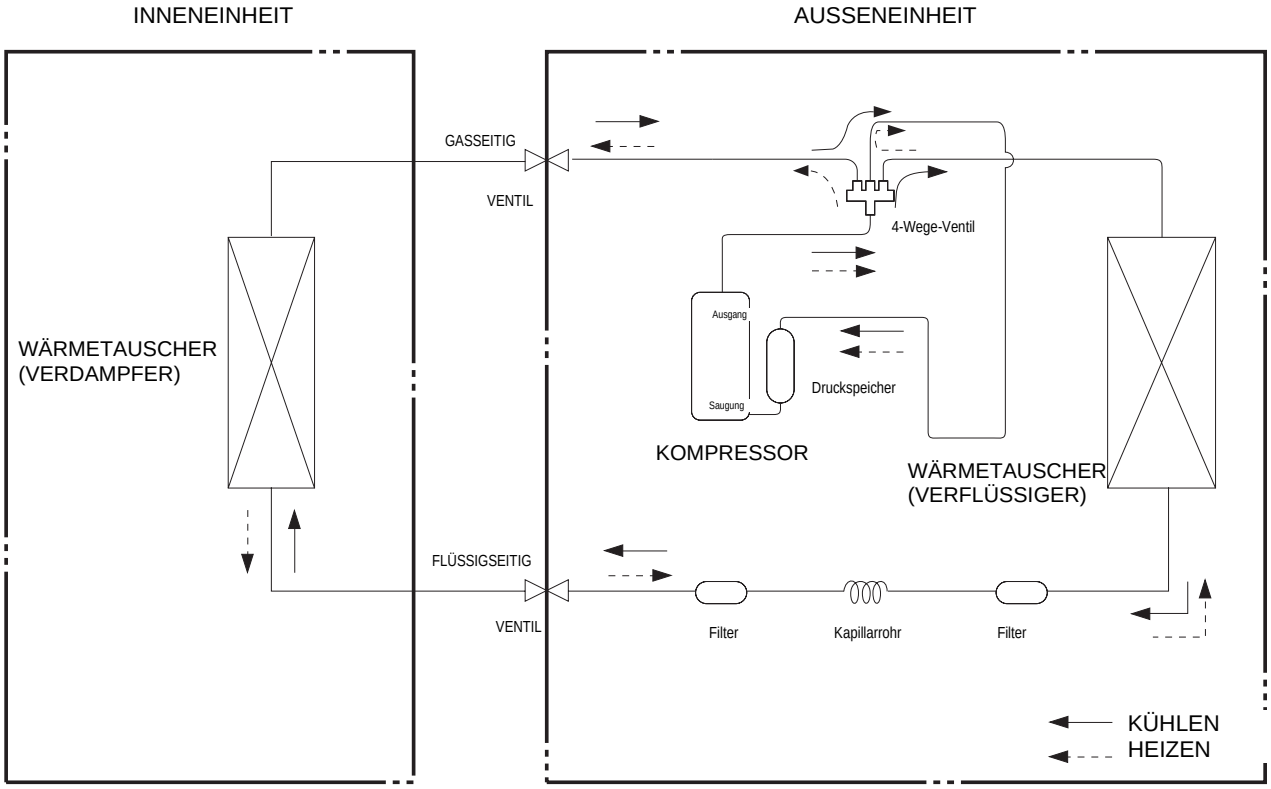
Maßeinheit: mm

4. Schaltplan des Kältemittelsystems

(1) Geräte ASH-09AIE und ASH-12AIE

Durchmesser Kältemittelrohr
Flüssigkeit: 1/4" (6 mm)
Gas: 3/8" (9,52mm)

(2) Geräte ASH-18AIE und ASH-24AIE



Durchmesser Kältemittelrohr:
Flüssigkeit: 1/4" (6 mm)
Gas: 1/2" (12 mm) ASH-18AIM PT
Gas: 5/8" (16 mm) ASH-24AIM PT

5. Schaltplan

5.1 Bezeichnungen

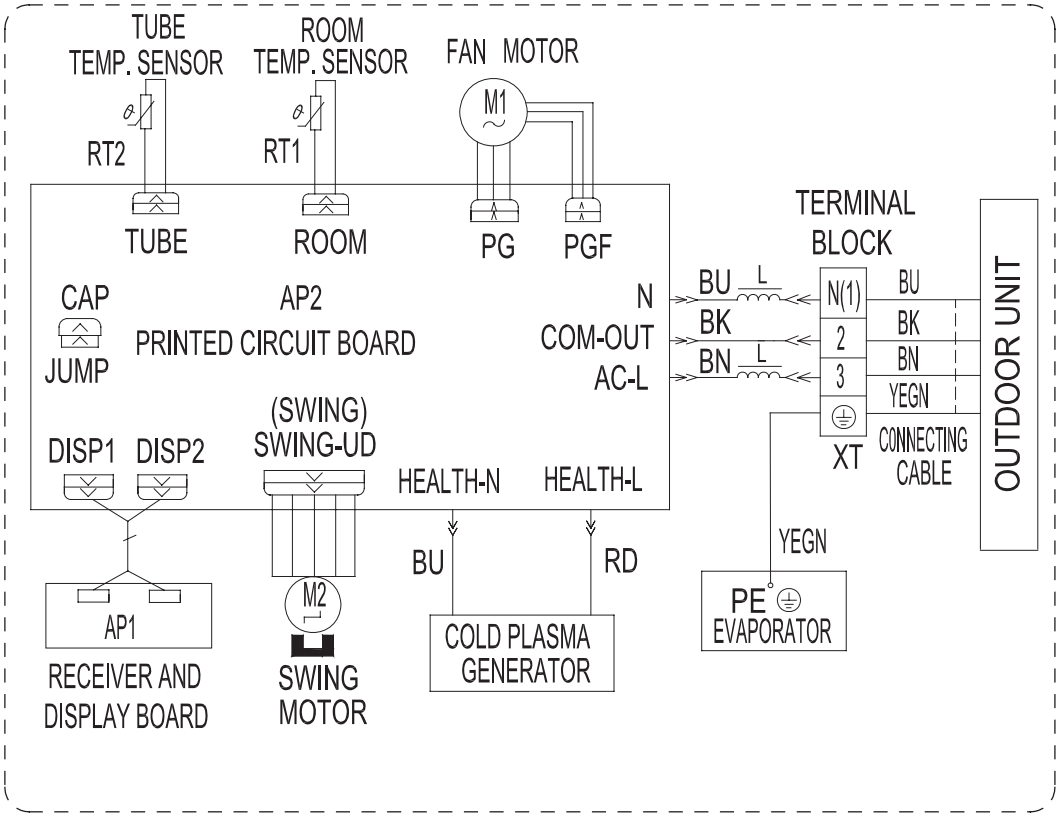
- **Bedeutungen der Bezeichnungen**

Bezeichnung	Übersetzung
BK	schwarz
BN	braun
BU	blau
GN	grün
OG	orange
RD	rot
VT	violett
WH	weiß
YE	gelb
YEGN	gelbgrün
⏚	Schutzerdung

Bezeichnung	Übersetzung
4-WAY VALVE	4-Wege-Ventil
CAP / CAP JUMP	Jumper
CLAPBOARD SUB-ASSY	Trennwand
COLD PLASMA GENERATOR / IONIZER	Ionisator
COMP / COMPRESSOR	Kompressor
EARTHING PANEL	Erdungsplatte
EARTH-PLATE	Erdungsplatte
ELECTRICAL BOX	Elektrokasten
ELECTRONIC EXPANSION VALVE	elektronisches Expansionsventil
EVAPORATOR	Verdampfer
EXHAUST TEMP. SENSOR	Temperatursensor am Ausgang (Kompressorausgang)
FAN MOTOR	Gebläsemotor
INDOOR UNIT	Inneneinheit
MAGNETIC RING	Ring, magnetisch
MAIN BOARD	Steuerplatine (Hauptplatine)
OUTDOOR UNIT	Außeneinheit
OUTROOM TEMP. SENSOR	Außentemperatursensor
OUTTUBE TEMP. SENSOR	Temperatursensor Außen-Wärmetauscher
OVERLOAD PROTECTOR	Überlastschutzsensor
POWER	Stromversorgung
PRINTED CIRCUIT BOARD	Leiterplatte
REACTOR	Drossel
RECEIVER AND DISPLAY BOARD	Signalempfängerplatine und Display
ROOM TEMP. SENSOR	Raumtemperatursensor
SAT	Überlastschutzsensor
STEPPING MOTOR	Schrittmotor Schwenklamellen
SWING MOTOR	Motor Schwenklamellen
TERMINAL BLOCK	Klemmleiste
TUBE TEMP. SENSOR	Temperatursensor Wärmetauscherrohr

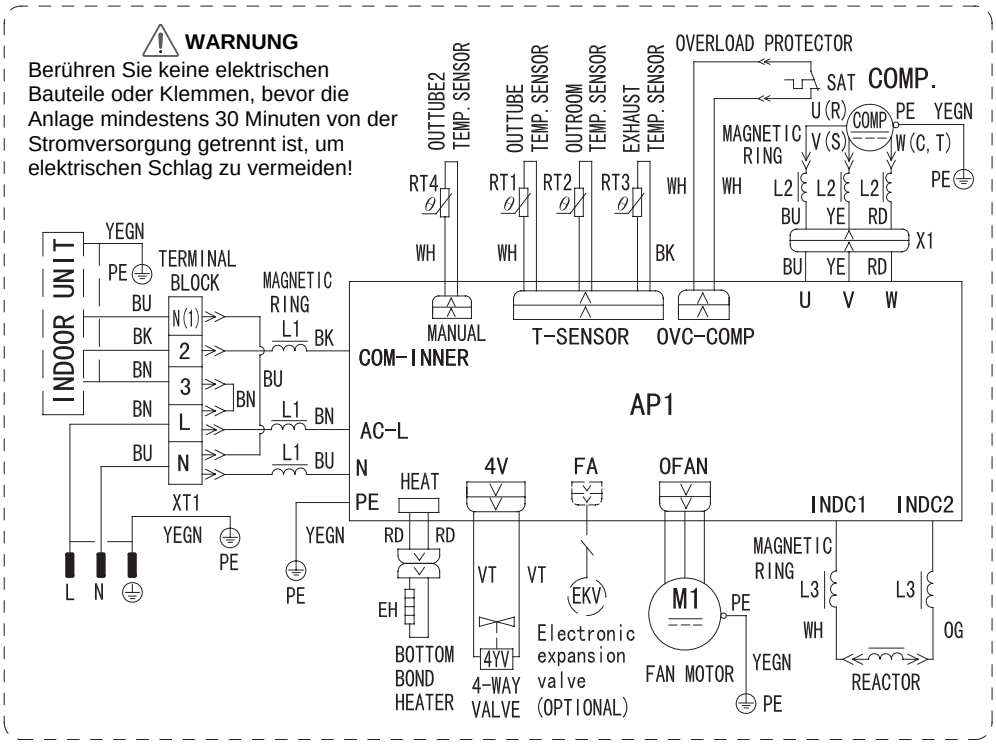
Hinweis: Der Jumper wird bei diesem Modell dazu benutzt, die Gebläsedrehzahl und den Ablenkwinkel der horizontalen Lamelle zur Regelung der Luftstromrichtung zu bestimmen.

- **Inneneinheit**

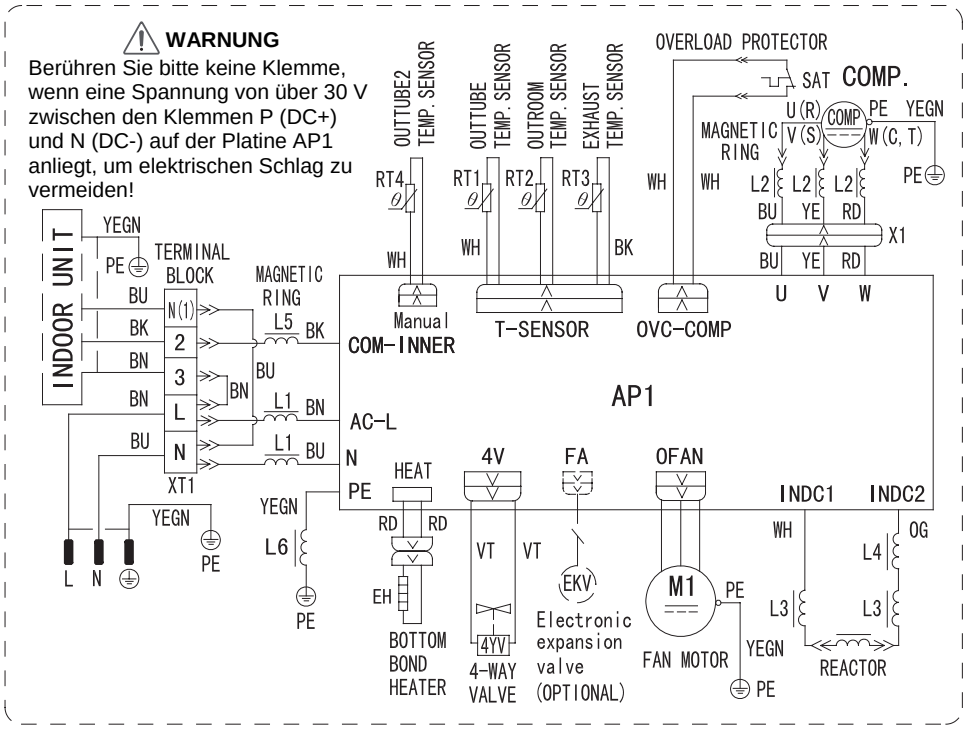


- **Außeneinheit**

ASH-18AIM PT



ASH-24AIM PT

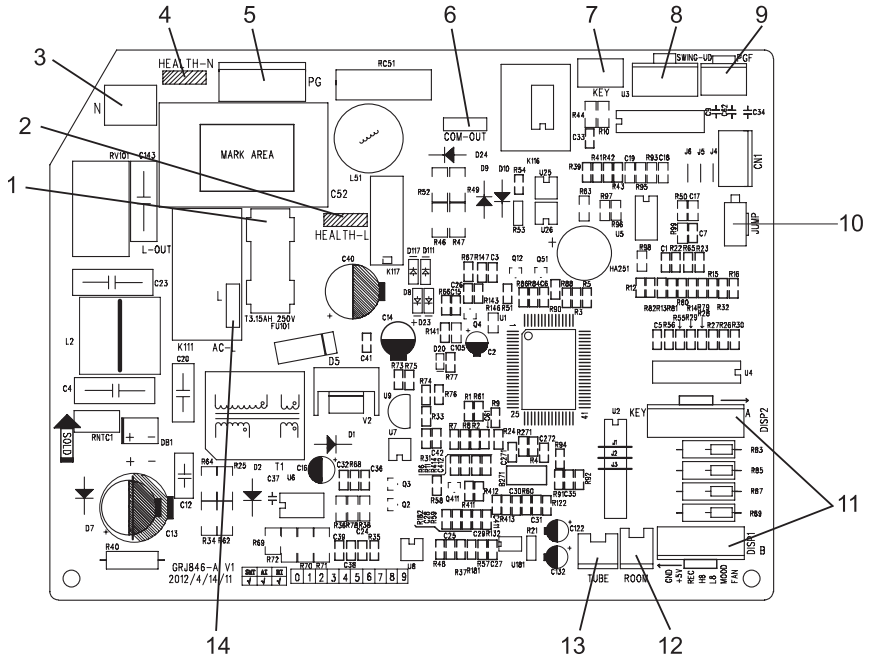


Diese Schaltpläne können ohne Ankündigung geändert werden. Orientieren Sie sich bitte an dem Schaltplan, der mit dem Gerät mitgeliefert wurde.

5.2 Leiterplatte

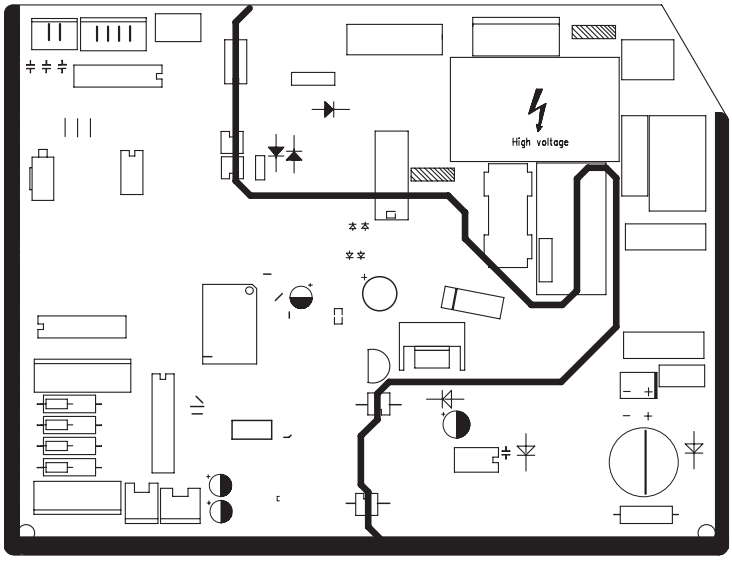
Inneneinheit

- DRAUFSICHT



Nr.	Teilename
1	Sicherung
2	Anschluss Ionisator und Bedienung K117
3	Anschluss Neutralleiter Stromversorgung
4	Anschluss Neutralleiter Ionisator
5	Steuerung Gebläse
6	Anschluss Kommunikationskabel
7	Auto-Taste
8	Anschluss Bedienung Ablenklamellen
9	Anschluss Rückkopplung Gebläsemotor
10	Jumper
11	Anschluss Display
12	Anschluss Temperatursensor Umgebung
13	Anschluss Temperatursensor Rohr
14	Anschluss stromführender Leiter

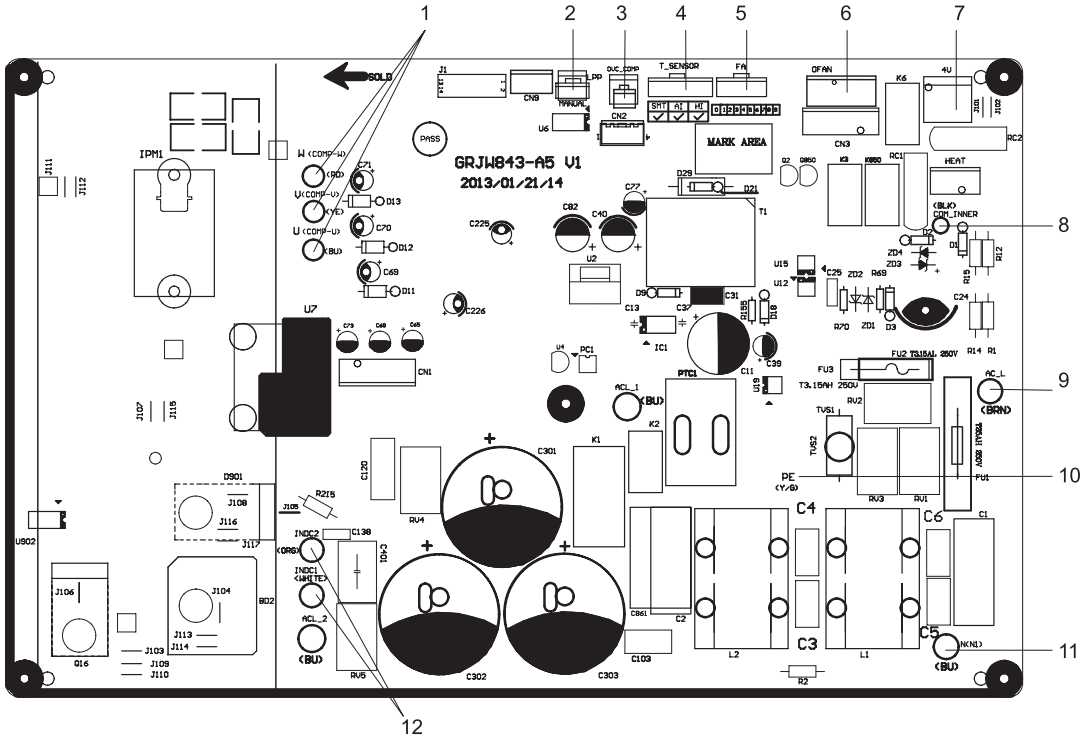
- SICHT VON UNTEN



Außeneinheit

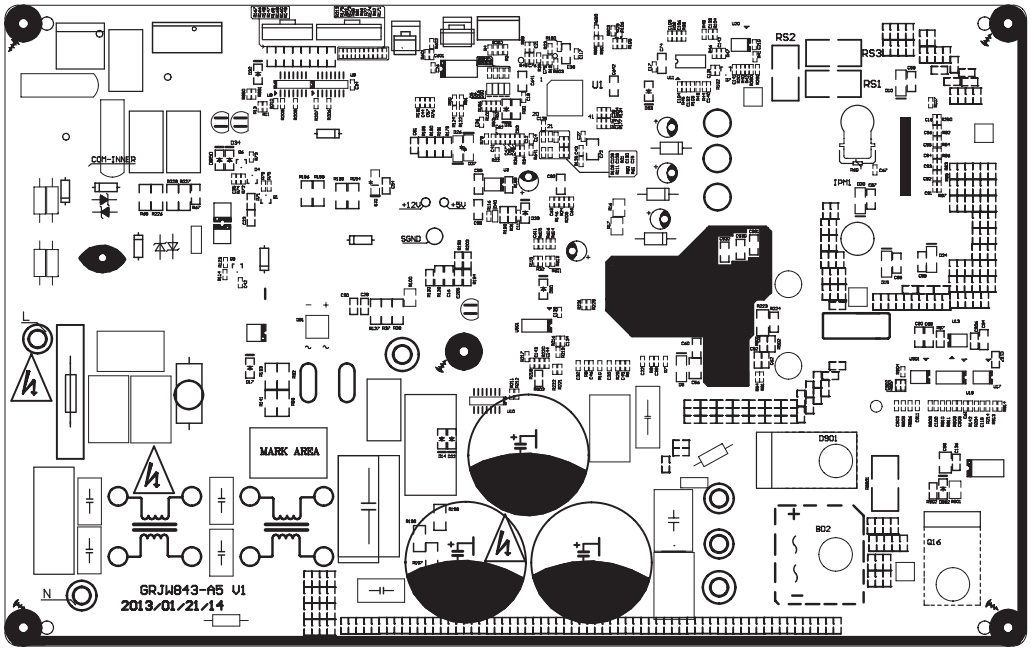
ASH-18AIM PT

- DRAUFSICHT



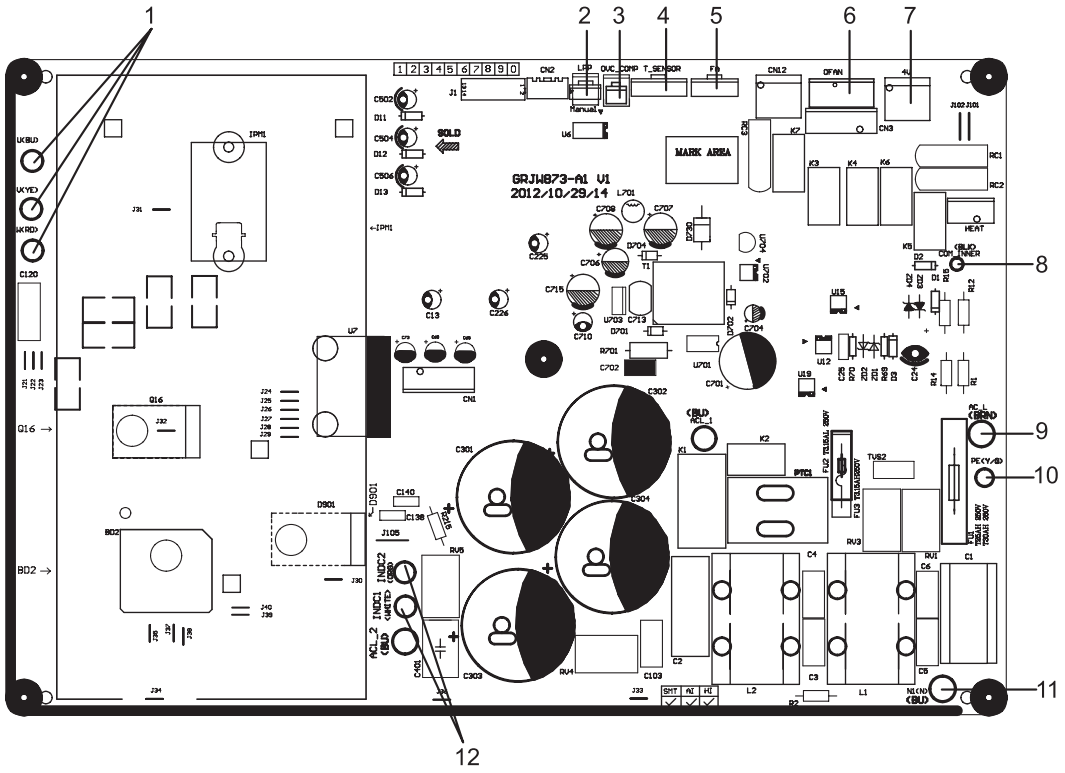
Nr.	Teilename
1	Anschluss Kompressor
2	Anschluss Temperatursensor Rohr
3	Anschluss Überlastschutz Kompressor
4	Anschluss Temperatursensoren
5	Anschluss elektronisches Expansionsventil
6	Anschluss Gebläse
7	Anschluss 4-Wege-Ventil
8	Anschluss el. Erhitzer Chassis
9	Anschluss stromführender Leiter
10	Erdleiter
11	Anschluss Neutralleiter Stromversorgung
12	Anschluss PFC-Drossel

- SICHT VON UNTEN



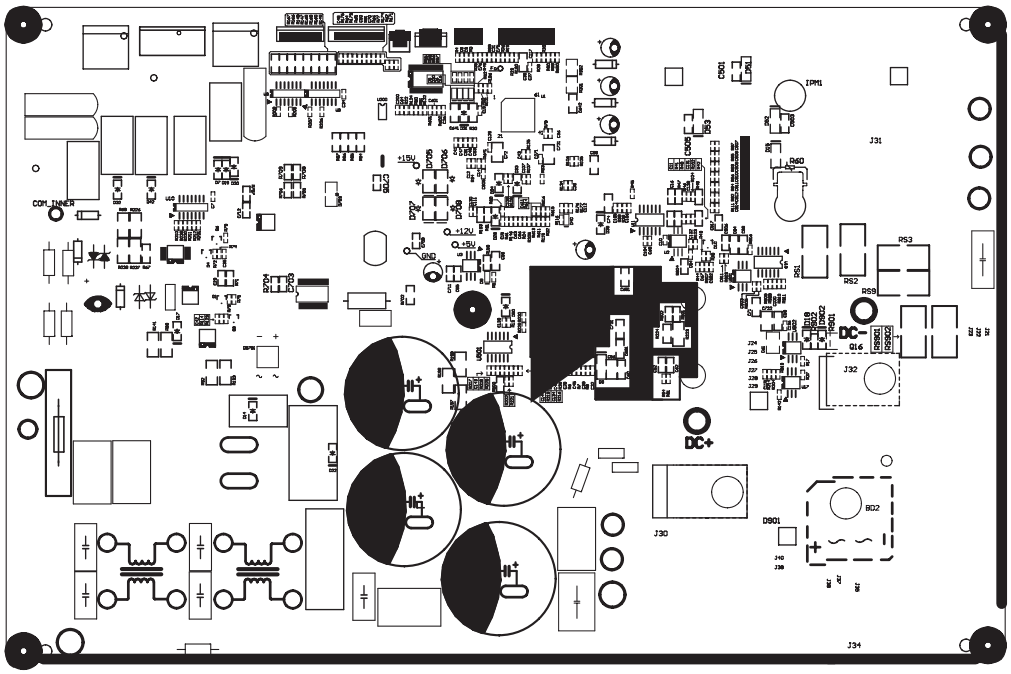
ASH-24AIM PT

- DRAUFSICHT



Nr.	Teilename
1	Anschluss Kompressor
2	Anschluss Niederdruckschutz
3	Anschluss Überlastschutz Kompressor
4	Anschluss Temperatursensoren
5	Anschluss elektronisches Expansionsventil
6	Anschluss Gebläse
7	Anschluss 4-Wege-Ventil
8	Anschluss Kommunikationskabel zu Inneneinheit
9	Anschluss stromführender Leiter
10	Erdleiter
11	Anschluss Neutralleiter Stromversorgung
12	Anschluss PFC-Drossel

- SICHT VON UNTEN



6. Funktion und Bedienung

6.1 Fernbedienung

Tasten der Fernbedienung

1 **ON/OFF-Taste**
Gerät ein-/ausschalten.

2 **– Taste**
Soll-Temperatur verringern.

3 **+ Taste**
Soll-Temperatur erhöhen.

4 **MODE-Taste**
Betriebsart anwählen (Automatik / Kühlen / Entfeuchten / Gebläse / Heizen).

5 **FAN-Taste**
Gebläsedrehzahl einstellen.

6 **SWING-Taste**
Richtung der ausgeblasenen Luft einstellen.

7 **I FEEL-Taste**
Aktuelle Temperatur einstellen.

8 **/ Taste**
Funktionen Gesundheit oder Luft anwählen.

9 **SLEEP-Taste**
Schlafmodus anwählen.

10 **TEMP-Taste**
Anzeigen der Temperatur einstellen.

11 **TIMER ON-Taste**
Timer für automatisches Einschalten der Anlage einstellen.

12 **CLOCK-Taste**
Uhrzeit einstellen.

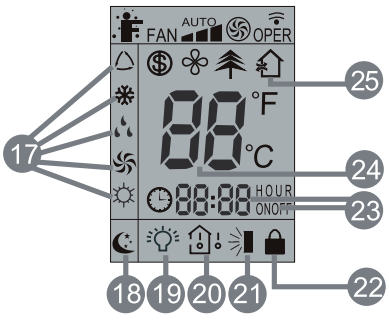
13 **TIMER OFF-Taste**
Timer für automatisches Ausschalten der Anlage einstellen.

14 **TURBO-Taste**
Klimatisierung beschleunigen.

15 **LIGHT-Taste**
Beleuchtung ein-/ausschalten.

16 **X-FAN-Taste**
Gebläsenachlauf einstellen.

Display der Fernbedienung



17. **Symbole für Betriebsarten (MODE):**
Zeigen die aktuelle Betriebsart an, die mit der MODE-Taste umgeschaltet wird:
(Automatik), (Kühlen), (Entfeuchten), (Gebläse) oder (Heizen – nur bei Modellen mit Wärmepumpe).

18. **Symbol für Schlafmodus (SLEEP)**
Das Symbol wird angezeigt, wenn der Schlafmodus durch Drücken der SLEEP-Taste eingeschaltet wird. Durch nächstes Drücken der Taste wird diese Betriebsart ausgeschaltet.

19. Symbol für Beleuchtung (LIGHT)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Beleuchtung durch Drücken der LIGHT-Taste eingeschaltet wird. Durch nächstes Drücken der Taste wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

20. Symbole für Temperatur (TEMP)

Durch Drücken der TEMP-Taste werden die anzuzeigenden Temperaturen zyklisch umgeschaltet: (Soll-Temperatur), (Raumtemperatur), (Außentemperatur) und keine Anzeige.

21. Symbol für Luft nach oben / nach unten (SWING)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Richtung des Luftstroms durch Drücken der SWING-Taste eingestellt wird.

22. Sperrsymbol (LOCK)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Tasten + und – gleichzeitig gedrückt werden. Durch nächstes Drücken der Tasten wird die Funktion ausgeschaltet.

23. Symbol für Zeiteinstellung (TIMER)

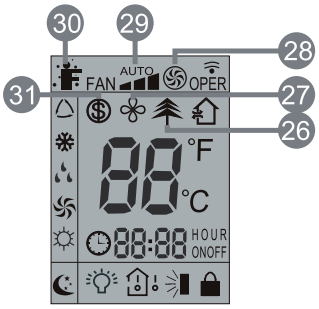
Durch Drücken einer der TIMER-Tasten blinkt die HOUR ON- bzw. HOUR OFF-Anzeige. Die Ziffern links zeigen die eingestellte Zeit an.

24. Zahlenwert

An dieser Stelle wird normalerweise die Soll-Temperatur angezeigt. Im Sparmodus wird "SE" angezeigt.

25. Symbol für Luft (AIR)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Funktion Luft (Ventilation, nur bei einigen Modellen vorhanden) durch Drücken der Taste / angewählt wird.



26. Symbol für Gesundheit (HEALTH)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Funktion Gesundheit (Luftionisierung) durch Drücken der Taste / angewählt wird.

27. Symbol für Gebläsenachlauf (X-FAN)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Funktion Gebläsenachlauf durch Drücken der X-FAN-Taste angewählt wird. Durch nächstes Drücken der Taste wird die Funktion ausgeschaltet.

28. Symbol für beschleunigte Klimatisierung (TURBO)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die beschleunigte Klimatisierung durch Drücken der TURBO-Taste eingeschaltet wird. Durch nächstes Drücken der Taste wird die Funktion ausgeschaltet.

29. Symbol für Gebläsedrehzahl

Zeigt die Gebläsedrehzahl an, die durch die FAN-Taste eingestellt wird (Automatik, Niedrig, Mittel, Hoch).

30. Symbol für Temperatureinstellung (I FEEL)

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Regelung auf die aktuelle Temperatur durch Drücken der I FEEL-Taste eingeschaltet wird. Durch nächstes Drücken der Taste wird die Funktion ausgeschaltet.

31. Symbol für Heizung 8 °C

Das Symbol wird angezeigt, wenn die Tasten TEMP und CLOCK im Heizbetrieb gleichzeitig gedrückt werden. Dadurch wird eine Temperatur von 8 °C eingestellt.

Funktionen der Tasten an der Fernbedienung

1 **ON/OFF** (EIN/AUS)
Diese Taste drücken, um das Gerät einzuschalten. Diese Taste nochmals drücken, um das Gerät auszuschalten.

2 **(–)** (Wert verringern)
Die Taste drücken, um die Soll-Temperatur zu verringern. Wird die Taste gedrückt und länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, verringert sich die Soll-Temperatur schnell. In der automatischen Betriebsart lässt sich die Temperatur nicht einstellen.

3 **(+)** (Wert erhöhen)
Die Taste drücken, um die Soll-Temperatur zu erhöhen. Wird die Taste gedrückt und länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, erhöht sich die Soll-Temperatur schnell. In der automatischen Betriebsart lässt sich die Temperatur nicht einstellen.

4 **MODE** (Betriebsart)
Durch jedes Drücken der Taste wechselt die Betriebsart in der folgenden Reihenfolge: Automatik (AUTO), Kühlen (COOL), Entfeuchten (DRY), Gebläse (FAN) und Heizen (HEAT)*.

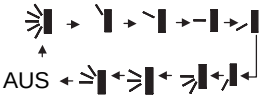
AUTO ▶ COOL ▶ DRY ▶ FAN ▶ HEAT *

* Nur für Modelle mit Heizfunktion.

Nach dem Anschließen an die Stromversorgung wird standardmäßig die automatische Betriebsart gesetzt, die Soll-Temperatur wird im Display nicht angezeigt, und anhand der Raumtemperatur aktiviert das Gerät die Betriebsarten so, dass das Klima im Raum angenehm ist.

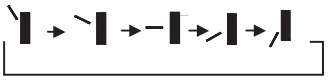
5 **FAN** (Gebläsedrehzahl)
Mit der Taste wird die Gebläsedrehzahl wie folgt zyklisch umgeschaltet: Automatik (AUTO), niedrige Drehzahl, mittlere Drehzahl und hohe Drehzahl.

6 **SWING** (Richtung der ausgeblasenen Luft einstellen)
Diese Taste drücken, um die Richtung der ausgeblasenen Luft nach oben/unten zyklisch einzustellen.



Diese universelle Fernbedienung wird für Geräte mit unterschiedlichen Funktionen eingesetzt. Wird einer der Befehle , oder bei diesem Gerät gegeben, wird er vom Gerät als die Funktion ausgeführt.

Die Anzeige bedeutet, dass die Lamelle zur Bestimmung der Richtung der ausgeblasenen Luft zwischen ihren Grenzpositionen pendelt:

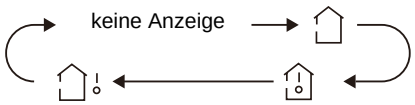


7 **I FEEL**
Diese Taste drücken, um die Funktion I FEEL einzuschalten. Das Gerät stellt die Soll-Temperatur gemäß der gemessenen Ist-Temperatur automatisch ein. Die Taste nochmals drücken, um die I FEEL-Funktion aufzuheben.

8 / (Gesundheit/Luft)
Diese Taste drücken, um die Gesundheits-Funktion (Luftionisierung) oder die Luft-Funktion (Ventilation und Frischluft-Zusaugung) ein-/auszuschalten. Durch erstes Drücken wird die Funktion Luft aktiviert – im Display wird angezeigt. Durch zweites Drücken werden die Funktionen Gesundheit und Luft gleichzeitig eingeschaltet – im Display werden und angezeigt. Durch drittes Drücken werden die Funktionen Gesundheit und Luft ausgeschaltet. Durch viertes Drücken wird die Funktion Gesundheit eingeschaltet – im Display wird angezeigt. Durch nächstes Drücken wird der ganze Zyklus wiederholt.

9 **SLEEP** (Schlafmodus)
Die Taste drücken, um die Schlaf-Funktion einzuschalten. Durch nächstes Drücken der Taste wird die Funktion ausgeschaltet. Die Funktion ist nur im Kühlbetrieb und Heizbetrieb (nur bei Modellen mit Heizbetrieb) oder im Entfeuchtungsbetrieb verfügbar. Durch diese Funktion wird ein Wärmekomfort während des Schlafs gewährleistet.

10 **TEMP** (Temperatur anzeigen)
Durch Drücken dieser Taste kann die Soll- oder die Raumtemperatur im Display der Inneneinheit angezeigt werden. Die Option an der Fernbedienung wird wie folgt zyklisch umgeschaltet:



Wird ⌂ oder "keine Anzeige" angewählt, zeigt das Display der Inneneinheit die Soll-Temperatur an. Wird ⌂ angewählt, zeigt das Display der Inneneinheit die Raumtemperatur an; nach 3 Sekunden oder beim Empfang des nächsten Signals von der Fernbedienung wird das Anzeigen der Soll-Temperatur wiederhergestellt.
Hinweise:

- Dieses Gerätemodell zeigt die Außentemperatur nicht an. Wird ⌂ angewählt, erscheint die Soll-Temperatur.
- Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint die Soll-Temperatur.
- Dies ist nur für Inneneinheiten mit Display gültig.

11 **TIMER ON** (zeitgesteuertes Einschalten)
Diese Taste drücken, um ein zeitgesteuertes Einschalten einzustellen. Diese Taste nochmals drücken, um das Programm des automatischen Timers zu löschen.
Nach Drücken der Taste erlischt die Anzeige ◷, und die ON-Anzeige fängt an zu blinken. Als Einschaltzeit wird 00:00 angezeigt. Die Taste (+) oder (–) innerhalb von 5 Sekunden drücken, um die Einschaltzeit einzustellen. Durch jedes Drücken dieser Tasten wird die Zeit um 1 Minute geändert. Wird eine dieser Tasten gedrückt gehalten, erhöht bzw. verringert sich die Zeit schnell in 1- und dann 10-Minuten-Schritten. Innerhalb von 5 Sekunden nach dem Einstellen der Zeit die Einstellung durch Drücken der TIMER ON-Taste bestätigen.

12 **CLOCK** (Uhrzeit einstellen)
Die CLOCK-Taste drücken, um die Uhrzeit einzustellen. Die Anzeige ◷ fängt an zu blinken. Die Taste (+) oder (–) innerhalb von 5 Sekunden drücken, um die aktuelle Uhrzeit einzustellen. Wird eine dieser Tasten für mehr als 2 Sekunden gedrückt gehalten, wird die Uhrzeit alle 0,5 Sekunden um 1 Minute und dann alle 0,5 Sekunden um 10 Minuten vor- bzw. zurückgestellt. Während des Blinkens der Anzeige nach erfolgtem Einstellen der Uhrzeit die Einstellung durch Drücken der CLOCK-Taste bestätigen. Die Anzeige ◷ hört auf zu blinken.

13 **TIMER OFF** (zeitgesteuertes Ausschalten)
Diese Taste drücken, um ein zeitgesteuertes Ausschalten einzustellen. Diese Taste nochmals drücken, um das Programm des automatischen Timers zu löschen. Das Verfahren für das zeitgesteuerte Ausschalten ist gleich wie dieses für das zeitgesteuerte Einschalten (TIMER ON).

14 **TURBO** (Klimatisierung beschleunigen)
Diese Taste drücken, um die Turbo-Funktion ein-/auszuschalten, mit der das Gerät die Soll-Temperatur möglichst schnell erreichen kann. Im Kühlbetrieb bläst das Gerät sehr kalte Luft mit der maximalen Gebläsedrehzahl aus. Im Heizbetrieb bläst das Gerät sehr warme Luft mit der maximalen Gebläsedrehzahl aus.

15 **LIGHT** (Display beleuchten)
Die LIGHT-Taste drücken, um die Displaybeleuchtung ein-/auszuschalten. Bei eingeschalteter Beleuchtung leuchtet die Anzeige 💡. Wird die Beleuchtung ausgeschaltet, erlischt die Anzeige 💡.

16 **X-FAN** (Gebläsenachlauf)
Durch Drücken der X-FAN-Taste im Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb erscheint das Symbol ✣, und nach dem Ausschalten des Gerätes läuft das Gebläse noch 2 Minuten weiter, um das Innere des Gerätes auszutrocknen.
Nach dem Anschließen der Stromversorgung ist die X-FAN-Funktion standardmäßig ausgeschaltet. Die X-FAN-Funktion kann nicht für die Betriebsarten Automatik, Gebläse oder Heizen verwendet werden.

17 **Tastenkombination von (+) und (–)** (Fernbedienung sperren)
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (–) wird die Tastatur der Fernbedienung gesperrt bzw. entsperrt. Bei gesperrter Fernbedienung erscheint die Anzeige , und bei Betätigung einer beliebigen Taste blinkt die Anzeige dreimal.

18 **Tastenkombination von MODE und (–)** (zwischen °C/°F wechseln)
Ist das Gerät ausgeschaltet, die Tasten MODE und (–) gleichzeitig drücken, um zwischen der Temperaturanzeige in Grad Fahrenheit (°F) oder Grad Celsius (°C) umzuschalten.

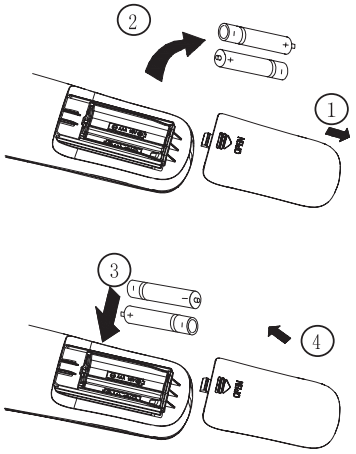
19 **Tastenkombination von TEMP und CLOCK im Kühlbetrieb** (Energie sparen)
Im Kühlbetrieb die Tasten TEMP und CLOCK gleichzeitig drücken, um die Energie-Sparfunktion einzuschalten. Im Display der Fernbedienung erscheint "SE". Diesen Vorgang wiederholen, um die Funktion auszuschalten.

20 **Tastenkombination von TEMP und CLOCK im Heizbetrieb** (Heizung 8 °C)
Im Heizbetrieb die Tasten TEMP und CLOCK gleichzeitig drücken, um die Funktion Heizung 8 °C einzuschalten. Im Display der Fernbedienung erscheint die Anzeige "", und eine Temperatur von 8 °C (bzw. 46 °F beim Anzeigen in Grad Fahrenheit) wird eingestellt. Diesen Vorgang wiederholen, um die Funktion auszuschalten.

21 **Funktion Hintergrundbeleuchtung des Displays**
Beim ersten Einschalten leuchtet die Gerätebeleuchtung für 4 Sekunden auf, danach leuchtet sie bei jedem Tastendruck für 3 Sekunden auf.

Batterietausch

1. Den Batteriefachdeckel an der Rückseite der Fernbedienung entfernen (siehe Abbildung).
2. Die alten Batterien herausnehmen.
3. Zwei neue 1,5 V Batterien (Größe AAA) einlegen. Auf richtige Polarität achten.
4. Den Batteriefachdeckel installieren.



Batteriewechsel

Hinweise:

- Beim Batteriewechsel alte und neue Batterien oder unterschiedliche Batterietypen nicht kombinieren. Es könnte zu einer Störung kommen.
- Falls Sie die Fernbedienung eine längere Zeit nicht benutzen, die Batterien daraus entfernen, damit sie nicht auslaufen.
- Die Fernbedienung funktioniert nur bis zu einem bestimmten Abstand zum Gerät.
- Die Fernbedienung sollte sich in einem Abstand von mindestens 1 m zu Fernseher oder Audiogeräten befinden.
- Arbeitet die Fernbedienung nicht korrekt, die Batterien herausnehmen und nach 30 Sekunden wieder installieren. Wird auch dann der normale Betrieb nicht wiederhergestellt, die Batterien austauschen.

6.2 Kurzbeschreibung von Betriebsarten und Funktionen

Inneneinheit

Temperatur-Parameter

- Soll-Temperatur im Raum (T_{preset})
- Ist-Temperatur im Raum ($T_{amb.}$) (Temperatursensor: 15K, Widerstand beim Partialdruck: 15K)
- Temperatur an der Oberfläche des Wärmetauscher-Kupferrohrs Inneneinheit ($T_{indoor\ tube}$) (Temperatursensor: 20K, Widerstand beim Partialdruck: 20K)

1. Grundlegende Funktionen des Systems

(1) Kühlbetrieb

1. In dieser Betriebsart erfolgen die Arbeit des Gebläses der Inneneinheit und das Schwenken der Lamellen den Einstellungen entsprechend. Temperatur-Einstellbereich: 16–30 °C.
2. Stoppt das Gerät durch Störung der Außeneinheit oder Auslösen einer Schutzeinrichtung, behält die Inneneinheit ihren ursprünglichen Betriebszustand bei. Ein Fehlercode wird angezeigt.
3. Falls $0 \leq (T_{preset} - T_{amb.})$ ist und das Gebläse der Inneneinheit mit der hohen Drehzahl läuft, wird seine Drehzahl auf die mittlere Drehzahl verringert; läuft das Gebläse der Inneneinheit mit der mittleren oder niedrigen Drehzahl, ändert sich die Drehzahl nicht. (Diese Bedingung gilt nur nach dem Kompressorstart.)

   Bei der sehr hohen Drehzahl kommt es zu keiner Änderung; ist $(T_{amb.} - T_{preset}) \geq 1$ °C, läuft das Gebläse mit der eingestellten Drehzahl weiter.

(2) Entfeuchtungsbetrieb

1. In dieser Betriebsart läuft das Gebläse der Inneneinheit mit der niedrigen Drehzahl, und das Schwenken der Lamellen erfolgt den Einstellungen entsprechend. Temperatur-Einstellbereich: 16–30 °C.
2. Stoppt das Gerät durch Störung der Außeneinheit oder Auslösen einer Schutzeinrichtung, behält die Inneneinheit ihren ursprünglichen Betriebszustand bei. Ein Fehlercode wird angezeigt.

(3) Gebläsebetrieb

1. In dieser Betriebsart läuft das Gebläse der Inneneinheit mit der hohen, mittleren, niedrigen oder automatischen Drehzahl. Der Kompressor, das Gebläse der Außeneinheit und das 4-Wege-Ventil sind ausgeschaltet.
2. In dieser Betriebsart beträgt der Temperatur-Einstellbereich von 16–30 °C.

(4) Heizbetrieb

1. In dieser Betriebsart beträgt der Temperatur-Einstellbereich von 16–30 °C.
2. Betriebsbedingungen und Heizverlauf: Bei eingestelltem Heizbetrieb wechselt die Inneneinheit in den Kaltluftschutzmodus. Wird das Gerät ausgeschaltet, wechselt es zum Ausblasen der Restwärme.
3. Schutzfunktion: Stoppt der Kompressor im Heizbetrieb durch eine Störung, bläst das Gebläse der Inneneinheit die Restwärme aus.
4. Steuerung der Enteisung: Nach dem Empfang des Enteisungssignals von der Außeneinheit blinkt die Anzeige an der Inneneinheit (0,5 Sekunden EIN, 0,5 Sekunden AUS).
5. Kaltluft-Schutzfunktion
6. Ausblasen der Restwärme
   a) Sobald die Bedingung für das Ausschalten des Kompressors beim Heizen erreicht wird, stoppen der Kompressor und das Gebläse der Außeneinheit. Die horizontale Lamelle zum Ablenken der Luft nach oben/unten schwenkt in die Stellung L. Das Gebläse der Inneneinheit stoppt, nachdem es 60 Sekunden lang mit der eingestellten Drehzahl gelaufen ist.
   b) Ist der PG-Motor blockiert, bleibt die horizontale Lamelle nach dem Ausschalten des Gerätes in der aktuellen Stellung stehen. In den anderen Betriebsarten: Stoppt die Anlage durch eine andere Störung, schwenkt die horizontale Lamelle zum Ablenken der Luft nach oben/unten in die Stellung L. Das Gebläse der Inneneinheit stoppt, nachdem es 60 Sekunden lang mit der eingestellten Drehzahl gelaufen ist.
   c) Wird die Anlage in der Betriebsart Heizen oder automatisches Heizen ausgeschaltet, schwenkt die horizontale Lamelle zum Ablenken der Luft nach oben/unten in die Stellung L. Das Gebläse der Inneneinheit stoppt, nachdem es 60 Sekunden lang mit der eingestellten Drehzahl gelaufen ist.

(5) Automatische Betriebsart

1. Falls $T_{amb.} \geq 26$ °C ist, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb. Die Basis-Soll-Temperatur beträgt 25 °C.
2. Modell mit Wärmepumpe: Falls $T_{amb.} \leq 22$ °C ist, arbeitet das Gerät im Heizbetrieb. Die Basis-Soll-Temperatur beträgt 20 °C (68 °F).
3. Modell ohne Wärmepumpe: Falls $T_{amb.} \leq 22$ °C ist, arbeitet das Gerät im Gebläsebetrieb. Die Basis-Soll-Temperatur beträgt 25 °C.
4. Falls $23\ °C \leq T_{indoor\ amb.} \leq 25\ °C$ ist, arbeitet das Gerät nach dem Einschalten in der automatischen Betriebsart zuerst im Gebläsebetrieb mit automatischem Einstellen der Drehzahl. Wechselt das Gerät in die automatische Betriebsart von einer anderen Betriebsart aus, bleibt die vorherige Betriebsart erhalten (nach einem Wechsel von Entfeuchten -> Automatik arbeitet das Gerät im Gebläsebetrieb mit automatischer Drehzahleinstellung).

2. Zustand der Inneneinheit anzeigen

(1) Zustand an der Displayplatine der Inneneinheit anzeigen

1. Nach dem Anschließen der Stromversorgung leuchten alle Anzeigen auf, dann leuchtet nur die Anzeige für die Stromversorgung. Nach dem Einschalten des Gerätes mit der Fernbedienung leuchtet die Betriebsanzeige auf. Gleichzeitig leuchtet die Anzeige für die aktuell eingestellte Betriebsart.
2. Während der Enteisung blinkt die Anzeige an der Inneneinheit (0,5 s EIN, 0,5 s AUS).
3. Im nummerischen Display wird die Soll-Temperatur angezeigt.

Betriebsanzeige und Betriebsartenanzeigen

Nach dem Anschließen der Stromversorgung leuchten alle Leuchtanzeigen kurz auf. Im Bereitschaftszustand leuchtet die Betriebsanzeige rot. Nach dem Einschalten des Gerätes mit der Fernbedienung leuchtet die Betriebsanzeige auf. Gleichzeitig leuchtet die Anzeige für die aktuell eingestellte Betriebsart (Kühlen, Heizen oder Entfeuchten). Durch Ausschalten der Beleuchtung mit der LIGHT-Taste erlöschen alle Anzeigen.

Temperatur-Anzeigemodus bei Split-Geräten

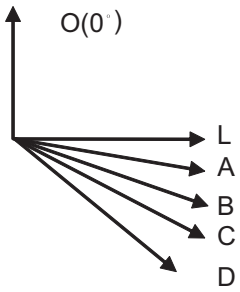
1. Wird die Fernbedienung auf das Anzeigen der Soll-Temperatur vom Benutzer eingestellt, erscheint die aktuell eingestellte Soll-Temperatur an der Fernbedienung.
2. Nur wenn ein Befehl zum Anzeigen der Raumtemperatur von der Fernbedienung gesendet wird, erscheint die Raumtemperatur für 3 Sekunden, und dann wird das Anzeigen der Soll-Temperatur wiederhergestellt.
3. Wird das Anzeigen der Temperatur vom Benutzer nicht eingestellt, wird die Soll-Temperatur angezeigt.

(2) Störungen der Inneneinheit anzeigen

Kommen mehrere Störungen gleichzeitig vor, werden die entsprechenden Fehlercodes zyklisch angezeigt.

3. Weitere Funktionen

(1) Schwenken der Lamellen zum Ablenken der Luft nach oben / nach unten (Lamellen-Schwenkmotor: MP28VB(18K), MP35XX(24K))



Nach dem Einschalten der Stromversorgung dreht der Lamellen-Schwenkmotor die horizontalen Lamellen zuerst gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung 0, um den Luftausgang zu schließen.
Wenn Sie die Funktion "Lamellen automatisch nach oben/unten schwenken" nicht einstellen, schwenken die Lamellen nach dem Start der Anlage im Heizbetrieb im Uhrzeigersinn in die Stellung D, in anderen Betriebsarten in die Stellung L.
Wenn Sie die Funktion "Lamellen automatisch nach oben/unten schwenken" beim Gerätestart einstellen, pendeln die Lamellen zwischen den Stellungen L und D.
Die horizontalen Lamellen haben 7 mögliche Betriebszustände. Stellungen L, A, B, C und D, Pendeln zwischen den Stellungen L bis D und Stopp in einer beliebigen Position zwischen L bis D.
Nach dem Ausschalten des Gerätes wird die horizontale Lamelle in der Stellung 0 geschlossen. Das Schwenken der Lamellen arbeitet nur, wenn die Schwenkfunktion eingeschaltet ist und das Gebläse der Inneneinheit läuft.
Hinweis: Wird eine Stellung zwischen L und B, A und C oder B und D mit der Fernbedienung eingestellt, pendeln die Lamellen zwischen den Stellungen L und D.
L----A----B----C----D

(2) Signalton

Nach dem Einschalten der Stromversorgung und während des Betriebs gibt der Summer einen Signalton aus.

(3) Auto-Taste

Durch Drücken dieser Taste arbeitet das Gerät in der automatischen Betriebsart. Das Gebläse der Inneneinheit läuft mit einer automatisch eingestellten Drehzahl, und der Lamellen-Schwenkmotor arbeitet. Diese Taste nochmals drücken, um das Gerät auszuschalten. Durch Drücken der Taste wird das ganze Gerät eingeschaltet, und es erfolgt ein schneller Testzyklus. Wird nach dem Anschließen der Stromversorgung festgestellt, dass die Auto-Taste gedrückt ist und der schnelle Gerätetest durchgeführt wird, wird der Testbetrieb abgebrochen.

(4) Schlaf-Funktion

Diese Funktion kann nur im Kühl- oder Heizbetrieb benutzt werden. Das Gerät wählt die jeweilige Schlafkurve der Soll-Temperatur entsprechend.

Während des Kühlbetriebs:

1. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 16–23·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C erhöht. Nach einer Temperaturerhöhung um 3·°C hält das Gerät diese Temperatur. Nach 7 Betriebsstunden verringert sich die Soll-Temperatur um 1°C. Dann läuft das Gerät bei dieser Temperatur ständig weiter.
2. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 24–27·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C erhöht. Nach einer Temperaturerhöhung um 2·°C hält das Gerät diese Temperatur. Nach 7 Betriebsstunden verringert sich die Soll-Temperatur um 1°C. Dann läuft das Gerät bei dieser Temperatur ständig weiter.
3. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 28–29·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C erhöht. Nach einer Temperaturerhöhung um 1·°C hält das Gerät diese Temperatur. Nach 7 Betriebsstunden verringert sich die Soll-Temperatur um 1°C. Dann läuft das Gerät bei dieser Temperatur ständig weiter.
4. Beträgt die Soll-Temperatur am Anfang 30·°C, läuft das Gerät bei dieser Temperatur. Nach 7 Betriebsstunden verringert sich die Soll-Temperatur um 1°C. Dann läuft das Gerät bei dieser Temperatur ständig weiter.

Während des Heizbetriebs:

1. Beträgt die Soll-Temperatur am Anfang 16·°C, läuft das Gerät bei dieser Temperatur.
2. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 17–20·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C verringert. Nach einer Temperaturerverringerung um 1·°C hält das Gerät diese Temperatur.
3. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 21–27·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C verringert. Nach einer Temperaturerverringerung um 2·°C hält das Gerät diese Temperatur.
4. Liegt die Soll-Temperatur am Anfang im Bereich von 28–30·°C, wird sie nach dem Einschalten der Schlaf-Funktion stundenweise um 1 °C verringert. Nach einer Temperaturerverringerung um 3·°C hält das Gerät diese Temperatur.

Die Funktionen Einfach-Timer und Echtzeit-Timer sind kompatibel. Sie sind von den Funktionen der Fernbedienung abhängig.

(5) Timer-Funktion

Die Funktionen Einfach-Timer und Echtzeit-Timer sind kompatibel. Sie sind von den Funktionen der Fernbedienung abhängig.

Einfach-Timer:

Zeitgesteuertes Einschalten (TIMER ON):

Wird das zeitgesteuerte Einschalten während des Gerätebetriebs eingestellt, läuft das Gerät weiter. Wird das zeitgesteuerte Einschalten bei ausgeschaltetem Gerät eingestellt, wird das Gerät beim Erreichen der eingestellten Zeit in der vorher eingestellten Betriebsart eingeschaltet.
Zeitgesteuertes Ausschalten (Timer OFF):
Wird das zeitgesteuerte Ausschalten bei ausgeschaltetem Gerät eingestellt, bleibt das System im Bereitschaftszustand. Wird das zeitgesteuerte Ausschalten bei eingeschaltetem Gerät eingestellt, stoppt das Gerät beim Erreichen der eingestellten Zeit.

Echtzeit-Timer

(1) Zeitgesteuertes Einschalten (TIMER ON):
Wird das zeitgesteuerte Einschalten während des Gerätebetriebs eingestellt, läuft das Gerät weiter. Wird das zeitgesteuerte Einschalten bei ausgeschaltetem Gerät eingestellt, wird das Gerät beim Erreichen der eingestellten Zeit in der vorher eingestellten Betriebsart eingeschaltet.
(2) Zeitgesteuertes Ausschalten (Timer OFF):
Wird das zeitgesteuerte Ausschalten bei ausgeschaltetem Gerät eingestellt, bleibt das System im Bereitschaftszustand. Wird das zeitgesteuerte Ausschalten bei eingeschaltetem Gerät eingestellt, stoppt das Gerät beim Erreichen der eingestellten Zeit.
(3) Einstellung des Timers ändern:
Das zeitgesteuerte Ein-/Ausschalten kann mit der ON/OFF-Taste an der Fernbedienung aufgehoben werden. Die eingestellte Zeit wird rückgesetzt, und das System arbeitet dann in Übereinstimmung mit der aktuellen Einstellung.
Ist das Gerät eingeschaltet und sind sowohl das zeitgesteuerte Ein- als auch das zeitgesteuerte Ausschalten eingestellt, arbeitet das System der angewählten Betriebsart entsprechend. Nach dem Erreichen des eingestellten AUS-Zeitpunktes wird das Gerät ausgeschaltet.
Ist das System ausgeschaltet und sind sowohl das zeitgesteuerte Ein- als auch das zeitgesteuerte Ausschalten eingestellt, bleibt das System ausgeschaltet, bis der EIN-Zeitpunkt erreicht wird. Danach arbeitet das Gerät der angewählten Betriebsart entsprechend an jedem Tag beim Erreichen des EIN-Zeitpunktes. Sobald der eingestellte AUS-Zeitpunkt erreicht wird, wird das System gestoppt. Sind die eingestellten EIN- und AUS-Zeitpunkte gleich, ist das System ausgeschaltet.

(6) Trocknungsfunktion

Die Trocknungsfunktion (Feuchtigkeit aus dem Gerät ausblasen) kann im Kühl- und im Entfeuchtungsbetrieb angewählt werden.

(7) Steuerung des Gebläses der Inneneinheit

Das Gebläse der Inneneinheit kann auf sehr hohe, hohe, mittlere oder niedrige Drehzahl eingestellt werden. Je nach der Einstellung läuft das Gebläse mit sehr hoher, hoher, mittlerer oder niedriger Drehzahl. Es ist ebenfalls möglich, eine automatische Drehzahlsteuerung einzustellen.

(8) Speicher-Funktion

Der Speicher enthält die folgenden Parameter: Betriebsart, Funktion Lamellen nach oben/unten schwenken, Beleuchtung, Soll-Temperatur, Gebläsedrehzahl und Einstellung für den Einfach-Timer (die Einstellung für den Echtzeit-Timer kann nicht abgespeichert werden). Nach einem Stromausfall und nachfolgender Stromrückkehr startet die Anlage automatisch den gespeicherten Einstellungen entsprechend. War der Timer vor dem Stromausfall nicht eingestellt, arbeitet das Gerät nach der Stromrückkehr in Übereinstimmung mit der letzten Einstellung. War der Einfach-Timer eingestellt, der vor dem Stromausfall nicht aktiviert wurde, merkt sich das Gerät die eingestellte Zeit, und nach der Stromrückkehr wird diese neu errechnet. War der Einfach-Timer eingestellt und ist die eingestellte Zeit bereits abgelaufen, verhält sich das System in Übereinstimmung mit der Timereinstellung vor dem Stromausfall. Nach dem Stromausfall werden die vor dem Stromausfall bestehenden Betriebszustände ausgenommen Timerfunktion vom System hinterlegt. Die Einstellung für den Echtzeit-Timer kann nicht abgespeichert werden.

(9) PG-Motor-Blockierschutz

Bleibt die Drehzahl des Gebläsemotors der Inneneinheit eine gewisse Zeit nach dem Start sehr niedrig, wird der Gerätebetrieb unterbrochen, und im Display wird "H6" angezeigt.

(10) Turbo-Funktion

Diese Funktion kann im Kühl- und Heizbetrieb zur schnellen Abkühlung bzw. Erwärmung des Raumes eingestellt werden (die Turbo-Funktion kann nicht im Auto-, Entfeuchtungs- und Gebläsebetrieb benutzt werden). Durch Drücken der Turbo-Taste läuft das Gebläse der Inneneinheit mit der sehr hohen Drehzahl.

4. Erkennung von Störungen an Temperatursensoren

(1) Raumtemperatursensor

Eine Störung am Raumtemperatursensor wird jederzeit erkannt.

(2) Temperatursensor am Wärmetauscher der Inneneinheit

Eine Störung am Temperatursensor wird nicht während der Enteisung erkannt. Die Kontrolle des Temperatursensors auf Störungen beginnt 5 Minuten nach dem Enteisungsende. Sonst wird eine Störung am Temperatursensor jederzeit erkannt.

(3) Temperatursensorschutz

1. Wenn ein 5-Sekunden-Kurzschluss am Stromkreis des Temperatursensors erkannt wird:

   Die durch den Temperatursensor ermittelte Temperatur ist zu hoch, und der Betrieb des ganzen Gerätes wird gestoppt; dabei erscheinen die entsprechende Übertemperaturanzeige und die Sensorfehleranzeige.
2. Wenn eine 5-Sekunden-Unterbrechung am Stromkreis des Temperatursensors erkannt wird: Der Gerätebetrieb wird durch die Störung gestoppt, und es erscheint die entsprechende Sensorfehleranzeige.

5. Erzwungene Enteisungsfunktion

1. Bedingungen, unter denen die erzwungene Enteisungsfunktion aufgerufen wird:
   Sind das Gerät und die Fernbedienung auf den Heizbetrieb eingestellt und beträgt die Soll-Temperatur 16 °C, sind die Tasten "+, –, +, –, +, –" innerhalb von 5 Sekunden schrittweise zu drücken. Die Inneneinheit wird auf die erzwungene Enteisung eingestellt und sendet ein Befehl zur erzwungenen Enteisung zur Außeneinheit aus.
   Sobald die Außeneinheit den Befehl zur erzwungenen Enteisung empfängt, arbeitet sie im normalen Enteisungsbetrieb. Wenn die Inneneinheit eine Information darüber empfängt, das die Außeneinheit mit der Enteisung begonnen hat, hört sie auf, Befehle zur erzwungenen Enteisung zur Außeneinheit zu übertragen. Die Heizanzeige an der Inneneinheit ist 0,5 Sekunden AUS und dann blinkt sie 10 Sekunden.
2. Bedingungen, unter denen die erzwungene Enteisungsfunktion beendet wird:

Die Bedingungen, unter denen die erzwungene Enteisungsfunktion beendet wird, sind identisch mit diesen für die normale Enteisung. Sobald die Enteisung beendet wird, sendet die Außeneinheit eine Information über die normale Betriebsart zur Inneneinheit aus, und sobald die Inneneinheit diese Information empfängt, setzt sie die normale Betriebsart.

6. Funktion zur Erneuerung des Kältemittels

1. Bedingungen, unter denen die Erneuerung des Kältemittels aufgerufen wird:
   In 5 Minuten nach dem Anschließen der Stromversorgung schalten Sie das Gerät im Kühlbetrieb auf 16 °C ein und innerhalb von 3 Sekunden drücken Sie die LIGHT-Taste 3-mal hintereinander, um die Betriebsart zur Erneuerung des Kältemittels aufzurufen. Im Display erscheint "Fo", und ein Befehl zur Erneuerung des Kältemittels wird zur Außeneinheit ausgesendet.
2. Bedingungen, unter denen die Erneuerung des Kältemittels beendet wird:
   Nach einem Aufrufen der Betriebsart zur Erneuerung des Kältemittels wird diese Betriebsart beendet, wenn ein beliebiges Signal von der Fernbedienung empfangen wird oder wenn das Erneuerungsverfahren bereits 25 Minuten dauert.
   Aktivitäten nach dem Aufrufen der Betriebsart zur Erneuerung des Kältemittels: Die Inneneinheit arbeitet im Kühlbetrieb, das Gebläse läuft mit der sehr hohen Drehzahl, und die horizontale Luftablenklamelle öffnet sich in einem Mindestwinkel.
   Aktivitäten nach der Beendigung der Betriebsart zur Erneuerung des Kältemittels: Die Inneneinheit arbeitet in Übereinstimmung mit der zuletzt angewählten Einstellung.

Außeneinheiten

1. Kompensation und Kalibrierung der Eingangsparameter

(1) Kompensation der Eingangsparameter

Um einen Wärmekomfort während des Heizbetriebs zu erreichen, stoppt der Kompressor erst dann, wenn die Raumtemperatur die Soll-Temperatur überschreitet.

(2) Kontrolle der Funktionsfähigkeit

Überprüfung des Temperatursensors am Kompressorausgang der Außeneinheit auf Funktionsfähigkeit

Wenn die Bedingungen a und b erfüllt sind, wird dies so ausgewertet, dass sich der Temperatursensor am Ausgang nicht an seiner Stelle befindet; die Steuerplatine der Außeneinheit zeigt einen Fehler des Ausgangstemperatursensors (nicht angeschlossen) an. Um Abhilfe zu schaffen, schalten Sie das Gerät aus, und dann schalten Sie es mit der ON/OFF-Taste an der Fernbedienung wieder ein.

2. Grundlegende Funktionen

(1) Kühlbetrieb

1. Kühlbedingungen und Kühlverlauf:

(1) Falls der Kompressor steht und $[T_{preset} - (T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation})] \leq 0{,}5$ °C ist, startet der Kühlbetrieb.

(2) Falls das Kühlen verläuft und $0\ °C \leq [T_{preset} - (T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation})] < 2$ °C ist, wird der Kühlbetrieb fortgesetzt.

(3) Falls das Kühlen verläuft und $2\ °C \leq [T_{preset} - (T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation})]$ ist, wird das Kühlen nach dem Erreichen der Soll-Temperatur gestoppt.

2. Temperatur-Einstellbereich

(1) Falls $T_{outdoor\ ambient} < [T_{low\text{-}temperature\ cooling}]$ ist, kann die Temperatur auf 16-30 °C (Kühlen bei Raumtemperatur) eingestellt werden.

(2) Falls $T_{outdoor\ ambient} < [T_{low\text{-}temperature\ cooling}]$ ist, kann die Temperatur auf 25–30 °C (Kühlen bei niedriger Temperatur) eingestellt werden, d.h. die minimale Temperatureinstellung für die Beurteilung der Außeneinheit beträgt 25 °C.

(2) Entfeuchtungsbetrieb

1. Entfeuchtungsbedingungen und Entfeuchtungsverlauf: Gleich wie im Kühlbetrieb.

2. Temperatur-Einstellbereich: 16-30 °C.

(3) Gebläsebetrieb

① Der Kompressor, das Gebläse der Außeneinheit und das 4-Wege-Ventil sind ausgeschaltet.

② Temperatur-Einstellbereich: 16-30 °C.

(4) Heizbetrieb

1. Heizbedingungen und Heizverlauf: ($T_{indoor\ ambient}$ ist die aktuelle Raumtemperatur, mit dem Temperatursensor gemessen, $\Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation}$ ist die Temperaturkompensation der Raumtemperatur während des Heizens)

(1) Falls der Kompressor steht und $[(T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation}) - T_{preset}] \leq 0{,}5$ °C ist, startet das Heizen.

(2) Falls das Heizen verläuft und $0\ °C \leq [(T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation}) - T_{preset}] < 2°C$ ist, wird der Heizbetrieb fortgesetzt.

(3) Falls das Heizen verläuft und $2°\ C \leq [(T_{indoor\ ambient} - \Delta T_{cooling\ indoor\ ambient\ temperature\ compensation}) - T_{preset}]$ ist, wird das Heizen nach dem Erreichen der Soll-Temperatur gestoppt.

2. Temperatur-Einstellbereich in dieser Betriebsart:: 16-30 °C.

(5) Steuerung der Enteisung

1. Die Enteisung wird 3 Minuten nach dem Erreichen der Enteisungstemperatur gestartet.

2. Start der Enteisung: Der Kompressor stoppt und nach 55 Sekunden wird er neugestartet.

3. Ende der Enteisung: Der Kompressor stoppt und nach 55 Sekunden wird er neugestartet.

4. Bedingungen für die Beendigung der Enteisung

Die Enteisung kann beendet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

(1) $T_{outdoor\ pipe} \geq 12$ °C

(2) $T_{outdoor\ ambient} < -5°C$ und $T_{outdoor\ pipe} \geq 6°C$ dauern über 80 Sekunden

(3) Die Enteisung dauert 8 Minuten ununterbrochen an.

(6) Steuerung des Kompressors

1. Die Kompressorfrequenz richtet sich nach der Umgebungs- und Soll-Temperatur und nach der Geschwindigkeit der Umgebungstemperaturänderungen.

2. Der Kompressor wird eingeschaltet, sobald das Kühlen, Heizen oder Entfeuchten gestartet wird und das Gebläse der Außeneinheit schon 5 Sekunden läuft.

3. Wenn das Gerät ausgeschaltet, durch eine Störung gestoppt oder in den Gebläsebetrieb umgeschaltet wird, stoppt der Kompressor sofort.

4. In allen Betriebsarten: Sobald der Kompressor gestartet wird, kann er nicht gestoppt werden, bis er für ($T_{\text{min Compressor running time}}$) gelaufen ist. (Hinweis: Dies ist auch dann gültig, wenn der Kompressor beim Erreichen der Soll-Temperatur ausgeschaltet werden soll. Ausnahmen: Kompressorstopp bei Störung notwendig, Fernausschaltung, Betriebsartenwechsel u.Ä.).

5. In allen Betriebsarten: Sobald der Kompressor ausgeschaltet wird, kann er erst nach 3 Minuten neugestartet werden. (Hinweis: Die Inneneinheiten haben einen Zustandsspeicher; nach einem Fernausschalten und Wiedereinschalten kann die Anlage ohne Zeitverzögerung neugestartet werden.)

(7) Steuerung des Gebläses der Außeneinheit

1. Wenn das Gerät durch die Fernbedienung, Aktivierung einer Schutzeinrichtung oder durchs Erreichen der Soll-Temperatur ausgeschaltet wird.

2. Im Gebläsebetrieb: Das Gebläse der Außeneinheit stoppt.

3. Start der Enteisung: Das Gebläse der Außeneinheit wird 50 Sekunden nach dem Ausschalten des Kompressors ausgeschaltet.

4. Beendigung der Enteisung: Das Gebläse der Außeneinheit wird eingeschaltet, wenn der Kompressor steht.

(8) Steuerung des 4-Wege-Ventils

1. Steuerung des 4-Wege-Ventils während der Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Gebläse: ausgeschaltet.

2. Befindet sich das Gerät im Heizbetrieb, ist das 4-Wege-Ventil eingeschaltet.

3. Befindet sich das Gerät im Heizbetrieb und wechselt es in eine andere Betriebsart, wird das 4-Wege-Ventil 2 Minuten nach dem Kompressorstopp ausgeschaltet.

4. Nach einem Stopp durch Aktivierung einer Schutzeinrichtung wird das 4-Wege-Ventil nach 4 Minuten ausgeschaltet.

5. Start der Enteisung: Das 4-Wege-Ventil wird nach dem Kompressorstopp ausgeschaltet.

6. Beendigung der Enteisung: Das 4-Wege-Ventil wird nach dem Kompressorstopp eingeschaltet.

(9) Überstromschutz

1. Falls 12 A ≤ I AC ist, wird die Betriebsfrequenz des Kompressors verringert oder hört auf zu steigen.

2. Falls 17 A ≤ I AC ist, stoppt das Gerät. Ist der Kompressor 3 Minuten lang gestanden, kann der Gerätebetrieb fortgesetzt werden.

3. Wird der Gerätebetrieb 6-mal hintereinander durch den Überstromschutz unterbrochen, kann er nicht automatisch fortgesetzt werden. Der Gerätebetrieb kann nur durch Drücken der ON/OFF-Taste wiederhergestellt werden. Läuft der Kompressor in einer Betriebsart länger als 10 Minuten, wird der Zähler der durch Überstromschutz verursachten Betriebsunterbrechungen rückgesetzt.

(10) Unterspannungsschutz

Kommt es während des Betriebs zu einem schnellen Spannungsabfall, kann das Gerät aufhören zu arbeiten und einen Spannungsabfallfehler melden. Nach 3 Minuten wird der Gerätebetrieb automatisch fortgesetzt.

(11) Kommunikationsfehler

Falls kein korrektes Signal von der Inneneinheit aus innerhalb von 3 Minuten empfangen wird, wird der Gerätebetrieb durch Kommunikationsfehler unterbrochen; wird die Kommunikation wiederhergestellt und ist der Kompressor 3 Minuten lang gestanden, wird der Gerätebetrieb fortgesetzt.

(12) IPM-Modul-Schutz

Wird nach dem Start des Kompressors Überstrom oder Steuerspannungsabfall im IPM-Modul aus einer ungewöhnlichen Ursache erkannt, wird ein Modulschutzsignal vom IPM ausgesendet. Sobald das Modulschutzsignal erkannt wird, hört das Gerät sofort auf zu arbeiten. Falls der Modulschutz deaktiviert ist und der Kompressor 3 Minuten lang gestanden ist, kann der Gerätebetrieb fortgesetzt werden.

Wird der Gerätebetrieb 3-mal hintereinander durch den Modulschutz unterbrochen, kann er nicht automatisch fortgesetzt werden. Der Gerätebetrieb kann nur durch Drücken der ON/OFF-Taste wiederhergestellt werden. Läuft der Kompressor kontinuierlich länger als [$t_{\text{Protection times clearing of module}}$] Minuten, wird der Zähler der durch Modulschutz verursachten Betriebsunterbrechungen rückgesetzt.

(13) Kompressor-Überlastschutz

1. Wird der Kompressor-Überlastschutzkontakt 3-mal hintereinander ausgeschaltet, stoppt das System durch einen Kompressor-Überlastschutz.

2. Falls der Kompressor-Überlastschutz deaktiviert wurde und der Kompressor 3 Minuten lang gestanden ist, wird der Gerätebetrieb fortgesetzt.

3. Wird der Gerätebetrieb 3-mal hintereinander durch den Kompressor-Überlastschutz unterbrochen, kann er nicht automatisch fortgesetzt werden. Der Gerätebetrieb kann nur durch Drücken der ON/OFF-Taste wiederhergestellt werden. Läuft der Kompressor länger als 30 Minuten, wird der Zähler der durch Kompressor-Überlastschutz verursachten Betriebsunterbrechungen rückgesetzt.

7. Hinweise zur Installation und Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise

Wichtig!

Vor der Installation und Instandhaltung lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch.
Die folgenden Informationen sind für die Installation und Instandhaltung sehr wichtig.

Befolgen Sie die Anweisung weiter unten.

- **Die Installation und Instandhaltung müssen nach den Anweisungen erfolgen.**
- **Alle gültigen elektrotechnischen Normen und Vorschriften müssen eingehalten werden.**
- **Achten Sie auf die Warnungen und Hinweise in dieser Anleitung.**
- **Alle Installations- und Instandhaltungsarbeiten sollten vom Lieferanten oder einer entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden.**
- **Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen durch einen qualifizierten Techniker nach den gültigen Normen und Anweisungen in diesem Handbuch durchgeführt werden.**
- **Während der Installation und Instandhaltung seien Sie vorsichtig. Gefahr von elektrischem Schlag, Verletzung oder anderen Unfällen bei einem nicht ordnungsgemäßen Verfahren.**

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise zur elektrischen Schaltung

1. **Trennen Sie die Klimaanlage von der Stromversorgung, bevor sie kontrolliert oder gewartet wird.**
2. **Die Klimaanlage muss von einem unabhängigen Stromkreis, der mit keinen anderen Anlagen gemeinsam benutzt werden darf, gespeist werden.**
3. **Die Klimaanlage sollte an einem geeigneten Ort installiert werden. Der Stromversorgungsstecker sollte einfach zugänglich sein.**
4. **Während der Installation und Instandhaltung überprüfen Sie, ob alle Leiter an der Klemmleiste fest angeschlossen sind.**
5. **Lassen Sie das Gerät ordnungsgemäß erden. Der Erdleiter darf für keine anderen Zwecke benutzt werden.**
6. **Man muss Schutzeinrichtungen wie z.B. Schutzabdeckungen, Durchführungen und Kabelschellen benutzen.**
7. **Der stromführende Leiter, der Nullleiter und der Erdleiter der Stromversorgung müssen an den entsprechenden Klemmen der Klimaanlage ordnungsgemäß angeschlossen werden.**
8. **Auf das Stromversorgungs- und das Kommunikationskabel dürfen keine harten Gegenstände drücken.**
9. **Im Falle einer Beschädigung des Stromversorgungs- oder des Kommunikationskabels muss dieses von einer qualifizierten Person ausgetauscht werden.**
10. **Ist das Stromversorgungs- oder das Kommunikationskabel nicht lang genug, kaufen Sie ein spezifiziertes Kabel vom Hersteller oder Lieferanten. Es ist nicht zulässig, mehrere Kabel zu verbinden, um sie zu verlängern.**
11. **Bei Klimaanlagen ohne Stromversorgungsstecker ist ein Schalter (Trennschalter) im Speisekreis zu installieren. Durch diesen Trennschalter muss die Stromversorgung allpolig getrennt werden, wobei die Schaltkontakte im geöffneten Zustand einen Abstand von mindestens 3 mm aufweisen müssen.**
12. **Überprüfen Sie vor dem Anschließen der Stromversorgung, dass alle Leiter und Rohre ordnungsgemäß angeschlossen und Ventile geöffnet sind.**
13. **Überprüfen Sie das Gehäuse der Anlage auf verschleppte Spannungen. Bei einer Spannungsverschleppung schaffen Sie Abhilfe.**
14. **Eine durchgebrannte Sicherung ersetzten Sie durch eine neue mit denselben Parametern. Ersetzen Sie die Sicherung nicht durch Draht.**
15. **Wird das Gerät an einem feuchten Ort installiert, muss ein Stromschutzschalter installiert werden.**

Sicherheitshinweise zur Installation

1. **Wählen Sie den Installationsort nach den Anforderungen in dieser Anleitung aus (siehe Abschnitt mit Installationsanforderungen).**
2. **Handhaben Sie das Gerät vorsichtig. Bei einem Gerätegewicht von über 20 kg sollte das Gerät nicht durch eine einzige Person getragen werden.**
3. **Die Befestigungsschrauben zur Installation der Innen- sowie Außeneinheit müssen fest genug sein. Überprüfen Sie den Installationsrahmen, ob er gut befestigt ist.**
4. **Bei Arbeiten in Höhen von über 2 m verwenden Sie einen Haltegurt.**
5. **Bei der Installation verwenden Sie die mitgelieferten ober empfohlenen Bauteile.**
6. **Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass keine Fremdgegenstände im Gerät geblieben sind.**

Sicherheitshinweise zum Kältemittel

1. **Verhindern Sie einen Kontakt des Kältemittels mit Flammen, da dabei ein giftiges Gas entsteht. Beim Anschließen des Verbindungsrohrs verwenden Sie kein Schweißgerät.**
2. **Verwenden Sie nur das vorgeschriebene Kältemittel. Das Kältemittel vermischen Sie niemals mit einem anderen Kältemittel. Lassen Sie nie Restluft in der Kältemittelleitung, weil dies zum Platzen der Rohrleitung oder zu anderen Gefahren führen kann.**
3. **Vergewissern Sie sich nach der Beendigung der Installation, dass kein gasförmiges Kältemittel entweicht.**
4. **Kommt es zum Entweichen des Kältemittels, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um die Konzentration des Kältemittels zu minimieren.**
5. **Berühren Sie die Kältemittelrohre oder den Kompressor nie ohne Schutzhandschuhe. Gefahr von Fingerverbrennung oder -erfrierung.**

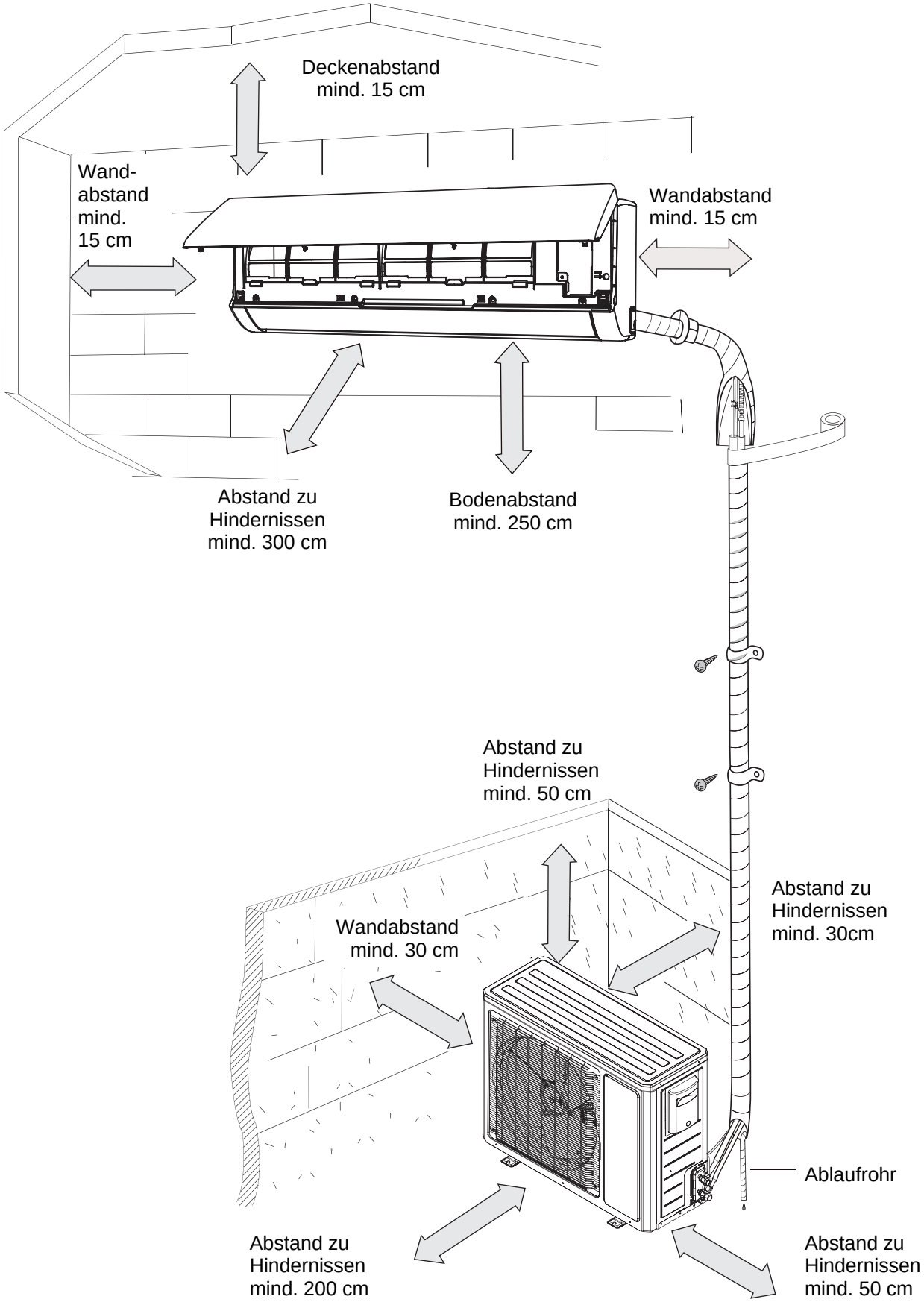
Eine fehlerhafte Installation kann zu Brand, Explosion, elektrischem Schlag oder Verletzung führen.

7.2 Werkzeuge zur Installation und Instandhaltung

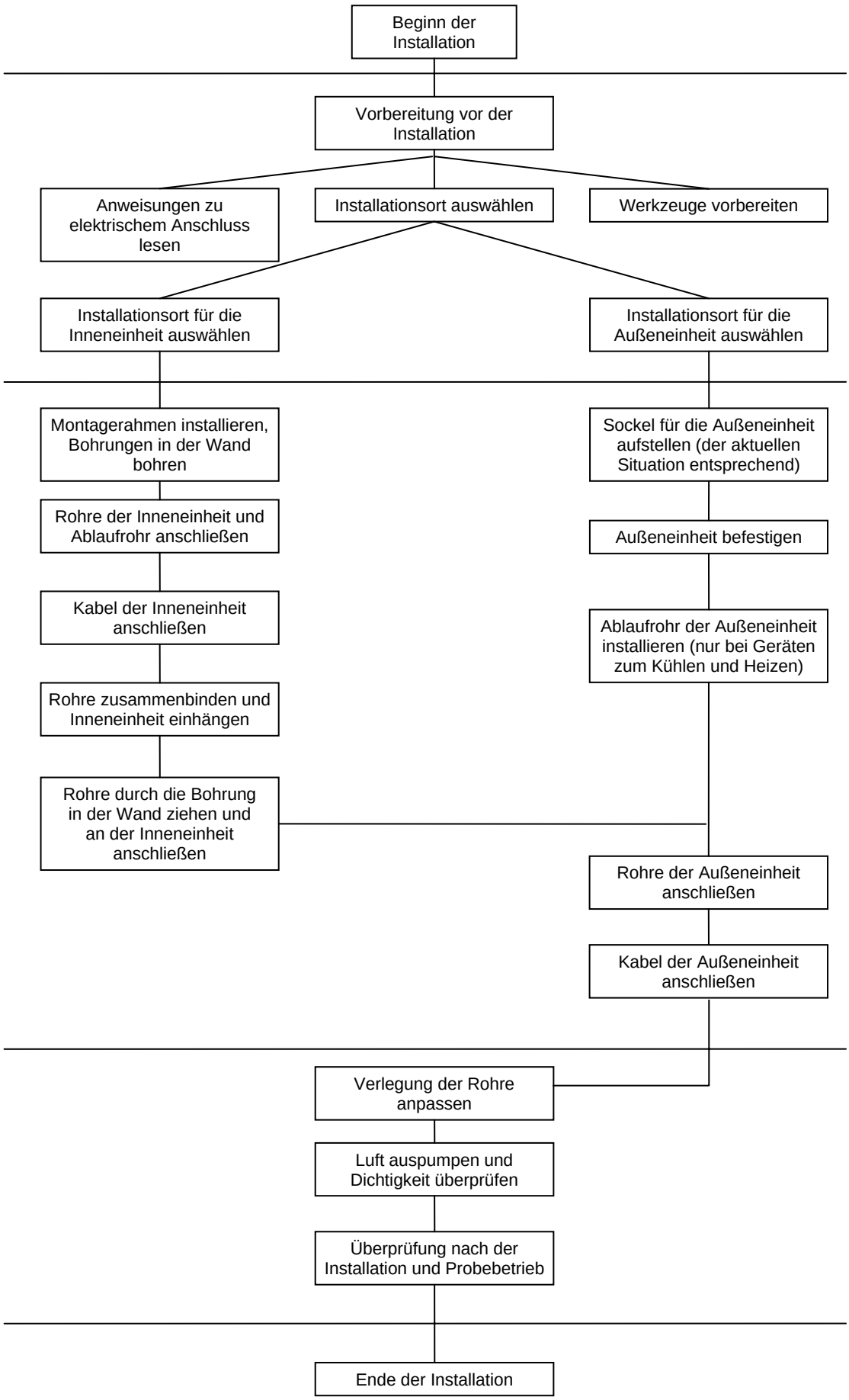
1. Wasserwaage, Roll-Metermaß 	2. Schraubendreher 	3. Schlagbohrmaschine, Bohrer, elektrische Bohrmaschine
4. Spannungssucher 	5. Universal-Messgerät 	6. Drehmomentschlüssel, normaler Schlüssel, Inbusschlüssel
7. Elektronischer Leckdetektor 	8. Vakuumpumpe 	9. Manometer mit Anschlussstück
10. Zange, Rohrschneider 	11. Werkzeug zum Aufweiten von Rohrenden, Rohrbiegevorrichtung 	12. Lötsatz, Kältemittel-Vorratsgefäß

8. Installation

8.1 Installationsschema



Installationsverfahren


Beginn der Installation
Vorbereitung vor der Installation
Anweisungen zu elektrischem Anschluss lesen
Installationsort auswählen
Werkzeuge vorbereiten
Installationsort für die Inneneinheit auswählen
Installationsort für die Außeneinheit auswählen
Montagerahmen installieren, Bohrungen in der Wand bohren
Rohre der Inneneinheit und Ablaufrohr anschließen
Kabel der Inneneinheit anschließen
Rohre zusammenbinden und Inneneinheit einhängen
Rohre durch die Bohrung in der Wand ziehen und an der Inneneinheit anschließen
Sockel für die Außeneinheit aufstellen (der aktuellen Situation entsprechend)
Außeneinheit befestigen
Ablaufrohr der Außeneinheit installieren (nur bei Geräten zum Kühlen und Heizen)
Rohre der Außeneinheit anschließen
Kabel der Außeneinheit anschließen
Verlegung der Rohre anpassen
Luft auspumpen und Dichtigkeit überprüfen
Überprüfung nach der Installation und Probebetrieb
Ende der Installation

Hinweis: Dieses Verfahren dient nur zur Orientierung. Detaillierte Beschreibung der Installation siehe nächsten Abschnitt.

8.2 Kontrolle der Bauteile nach der Installation

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Inneneinheit	8	Dichtung
2	Außeneinheit	9	Isolierband
3	Verbindungsrohre	10	Sockel Außeneinheit
4	Ablaufrohr	11	Befestigungsschrauben
5	Rahmen zur Wandmontage	12	Ablaufverschluss (Gerät mit Kühlen und Heizen)
6	Verbindungskabel (Stromversorgungskabel)	13	Benutzerhandbuch, Fernbedienung
7	Wanddurchführung		

⚠ **Hinweis:**

1. Lassen Sie die Installation vom örtlichen Händler durchführen.
2. Das verwendete Kabel muss die spezifizierten Parameter aufweisen.

8.3 Auswahl des Installationsortes

1. Grundlegende Anforderungen

Eine Installation an den folgenden Orten kann zu Störungen führen. Sind derartige Orte unvermeidbar, beraten Sie sich mit dem örtlichen Händler.

1. Orte, an denen starke Wärmequellen, Dampf, entzündliche/explosive Gase oder flüchtige, in der Luft gestreute Stoffe vorhanden sind.
2. Orte, an denen Geräte mit elektromagnetischen Hochfrequenzemissionen (z.B. Schweißmaschinen oder medizinische Geräte) vorhanden sind.
3. Orte in der Nähe von Meeresküsten.
4. Orte mit Öl oder Öldunst.
5. Orte mit Schwefelgasen.
6. Andere Orte mit außergewöhnlichen Bedingungen.

2. Inneneinheit

1. In der Nähe des Luftein- und -auslasses sollten sich keine Hindernisse befinden.
2. Wählen Sie einen Ort, von wo das Kondenswasser einfach abgeleitet werden kann. Dabei dürfen keine anderen Leute gestört werden.
3. Am ausgewählten Ort muss sich die Außeneinheit einfach anschließen lassen. Die Steckdose muss sich in der Nähe befinden.
4. Wählen Sie einen Ort außerhalb der Reichweite von Kindern.
5. Der ausgewählte Ort muss mit Rücksicht auf das Gerätegewicht tragfähig genug sein und Geräusch und Vibrationen nicht verstärken.
6. Die Anlage muss in einer Höhe von 230–260 cm über dem Fußboden installiert werden, und rundum das Gerät muss ausreichend Platz für Instandhaltung vorhanden sein.
7. Die Inneneinheit nicht direkt über einer elektrischen Anlage installieren.
8. Die Anlage sollte nicht in Wäscherei installiert werden.

3. Außeneinheit

1. Wählen Sie einen Ort aus, an dem die Umgebung durch Lärm und ausgeblasene Luft nicht gestört wird.
2. Der Ort sollte gut belüftet und trocken sein. Die Außeneinheit sollte nicht direktem Sonnenlicht oder starkem Wind ausgesetzt sein.
3. Der Ort muss mit Rücksicht auf die Inneneinheit tragfähig genug sein.
4. Die Installation muss den Maßen und Abständen gemäß der Installationszeichnung gerecht werden.
5. Wählen Sie einen Ort aus, der außerhalb der Reichweite von Kindern und fern genug von Tieren und Pflanzen liegt. Umzäunen Sie das Gerät, wenn es aus Sicherheitsgründen notwendig ist.

8.4 Anforderungen an den Elektroanschluss

1. Sicherheitshinweise

(1) Während der Installation des Gerätes sind die elektrotechnischen Sicherheitsnormen und Vorschriften zu befolgen.

(2) Schließen Sie das Gerät an einen unabhängigen Speisestromkreis an.

(3) Überprüfen Sie die Stromversorgung, ob sie den Anforderungen der Klimaanlage entspricht. Eine instabile Stromversorgung oder ein fehlerhafter Anschluss können zu elektrischem Schlag, Brand oder Störung führen. Vor dem Gebrauch der Klimaanlage installieren Sie geeignete Stromversorgungskabel.

Klimaanlage	Strom Sicherungsschalter
ASH-18AIM	PT 20A
ASH-24AIM	PT 25A

(4) In der elektrischen Steckdose müssen der Phasen-, Neutral- und Erdleiter korrekt angeschlossen sein.

(5) Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage trennen Sie die Stromversorgung.

(6) Schließen Sie die Stromversorgung nicht an, bevor die Installation abgeschlossen ist.

(7) Ist das Stromversorgungskabel beschädigt, muss es durch Hersteller, autorisierten Kundendienst oder entsprechend qualifizierte Person ausgetauscht werden, um mögliche Risiken zu begrenzen.

(8) Die Temperatur im Kühlkreis kann hoch sein. Das Verbindungskabel ist in einem ausreichenden Abstand zu Kältemittelrohren zu verlegen.

2. Anforderungen an die Erdung

(1) Die Klimaanlage ist elektrische Anlage der Schutzklasse I. Sie muss gemäß den gültigen Normen ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung muss von einer qualifizierten Fachkraft angeschlossen werden. Sorgen Sie für ständige Funktionsfähigkeit der Erdung, sonst kann es zu elektrischem Schlag kommen.

(2) Der gelbgrüne Leiter im Gerät ist der Erdungsleiter. Diesen für keine anderen Zwecke verwenden.

(3) Der Erdungswiderstand muss den gültigen elektrotechnischen Sicherheitsnormen entsprechen.

(4) Die Anlage muss so angebracht werden, dass der elektrische Stecker leicht zugänglich ist.

(5) Beim Festanschluss an der Stromverteilung muss der Stromkreis einen allpoligen Schalter (Trennschalter) enthalten, dessen Kontakte im ausgeschalteten Zustand einen Abstand von mind. 3 mm aufweisen.

(6) Im Stromkreis muss ein entsprechend ausgelegter Sicherungsschalter zum Schutz vor Kurzschluss und Überlastung installiert werden. (Hinweis: Zum Schutz des Stromkreises nicht nur eine Sicherung verwenden.)

8.5 Installation der Inneneinheit

1. Installationsort auswählen

Nach Vereinbarung mit dem Kunden empfehlen Sie einen Installationsort.

2. Rahmen für Wandmontage installieren

(1) Hängen Sie den Rahmen für Wandmontage an der Wand ein. Richten Sie ihn mit einer Wasserwaage horizontal aus, und dann markieren Sie Bohrpunkte für Befestigungsbohrungen an der Wand.

(2) Mit einer Schlagbohrmaschine bohren Sie die Befestigungsbohrungen in der Wand (der Bohrerdurchmesser muss den Dübeln entsprechen), und stecken Sie die Dübel in die Bohrungen hinein.

(3) Befestigen Sie den Rahmen mit Schrauben (ST4.2X25TA) an der Wand, und ziehen Sie am Rahmen, um sich zu vergewissern, dass er gut befestigt ist. Wenn sich ein Dübel löst, bohren Sie eine andere Bohrung in der Nähe aus.

3. Bohrung für Rohre herstellen

(1) Wählen Sie eine Stelle für die Bohrung für Rohre aus. Die Stelle muss der Verlegungsrichtung der Rohre entsprechen. Die Bohrung für Rohre sollte sich etwas unter dem Rahmen für Wandmontage befinden, wie im Bild unten dargestellt. (Siehe Abb. 1.)

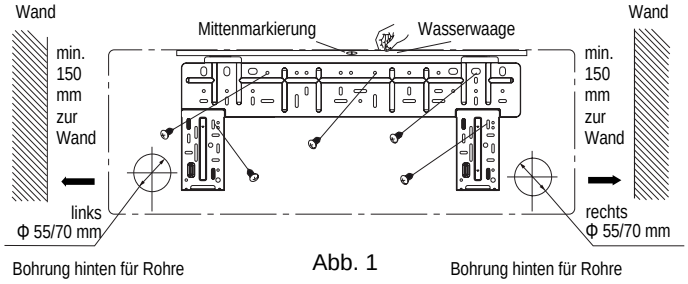


Abb. 1

(2) An der ausgewählten Stelle machen Sie eine Bohrung von Ø55 oder Ø70 mm zum Ausführen der Rohre. Die Bohrung für Rohre sollte ein leichtes Gefälle (5–10°) zur Außenseite aufweisen, um einen guten Wasserablauf sicherzustellen. (Siehe Abb. 2.)

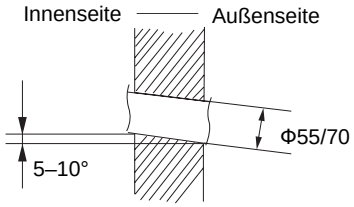


Abb. 2

⚠ **Hinweis:**

(1) Während des Bohrens achten Sie auf Staubschutz, und ergreifen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.

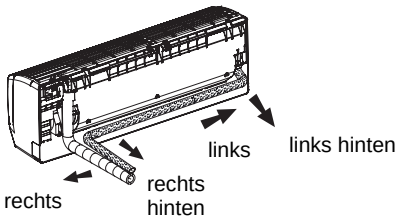
(2) Die Dübel gehören nicht zum Lieferumfang und müssen getrennt gekauft werden.

4. Rohre herausführen

(1) Die Rohre können von recht, rechts hinten, links oder links hinten aus dem Gerät herausgeführt werden. (Siehe Abb. 3.)

(2) Sollen die Rohre von links oder von rechts herausgeführt werden, schneiden Sie ein entsprechendes Loch im Unterteil des Gehäuses heraus. (Siehe Abb. 4.)

Abb. 3



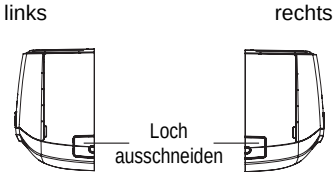


Abb. 4

5. Rohre der Inneneinheit anschließen

(1) Schieben Sie das Rohrende des Rohrs vom Gerät in das aufgeweitete Ende des Verbindungsrohrs. (Siehe Abb. 5.)

(2) Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.

(3) Stellen Sie den Drehmomentschlüssel gemäß der Tabelle unten ein. Setzen Sie den normalen Schlüssel auf den Rohr-Verbindungsabschnitt, den Drehmomentschlüssel auf die Überwurfmutter auf. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit dem Schlüssel fest (siehe Abb. 6).

(4) Umhüllen Sie die Kältemittelrohre und Verbindungen mit Wärmedämmung und umwickeln Sie sie mit Isolierband. (Siehe Abb. 7.)

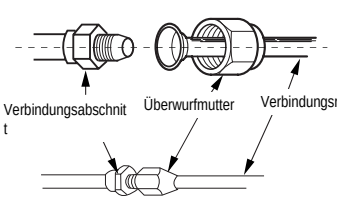


Abb. 5

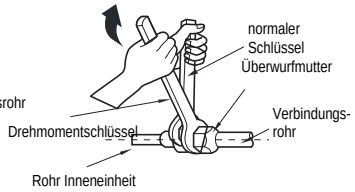


Abb. 6

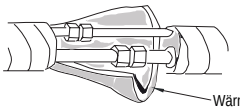


Abb. 7

Drehmomentwerte siehe folgende Tabelle.

Durchmesser Sechskantmutter (mm)	Drehmoment (Nm)
Ø6	15-20
Ø9,52	30-40
Ø12	45-55
Ø16	60-65
Ø19	70-75

6. Ablaufschlauch installieren

(1) Schließen Sie den Ablaufschlauch am Ablaufrohr der Inneneinheit an. (Siehe Abb. 8.)

(2) Umwickeln Sie den Anschluss mit Isolierband. (Siehe Abb. 9.)

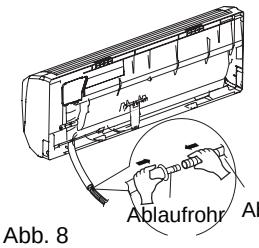


Abb. 8

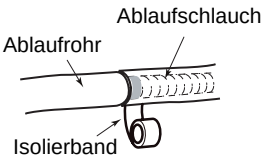


Abb. 9

⚠ **Hinweis:**

(1) Den Ablaufschlauch mit Wärmedämmung umhüllen, um Kondenswasser zu vermeiden.

(2) Die Wärmedämmung wird nicht mitgeliefert. (Siehe Abb. 10.)

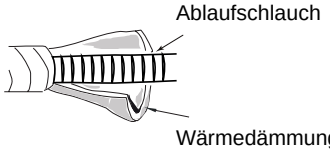


Abb. 10

7. Kabel an der Inneneinheit anschließen

(1) Öffnen Sie die Frontklappe, drehen Sie die Schraube auf der Abdeckung der Klemmleiste heraus, und nehmen Sie die Abdeckung ab. (Siehe Abb. 11.)

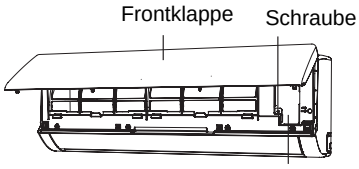


Abb. 11 Abdeckung Klemmleiste

(2) Ziehen Sie das Anschlusskabel durch die rückseitige Durchführung in der Inneneinheit, und führen Sie das Kabel frontseitig heraus. (Siehe Abb. 12.)

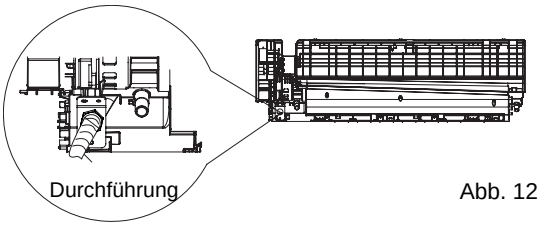


Abb. 12

(3) Entfernen Sie die Kabelschelle, schließen Sie die Leiter des Stromversorgungskabels an der Klemmleiste (Leiterfarben beachten), ziehen Sie die Schrauben auf der Klemmleiste fest, und dann befestigen Sie das Stromversorgungskabel mit der Kabelschelle. (Siehe Abb. 13.)

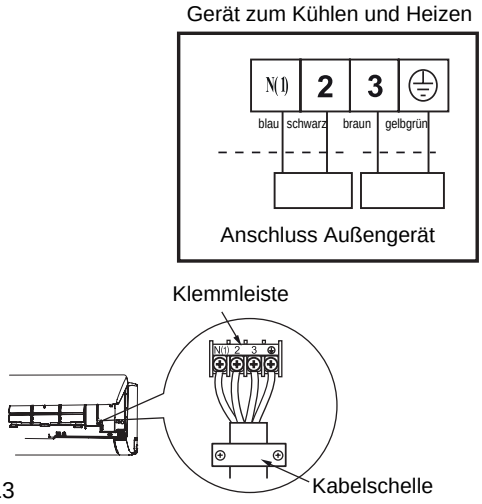


Abb. 13

Hinweis: Die Anschlussskizze ist nur informativ, richten Sie sich nach dem tatsächlichen Produkt.

(4) Installieren Sie wieder die Abdeckung der Klemmleiste, und befestigen Sie sie mit der Schraube.

(5) Schließen Sie die Frontklappe.

⚠ **Hinweis:**

(1) Alle elektrischen Leiter an der Innen- und Außeneinheit müssen durch qualifizierte Personen angeschlossen werden.

(2) Ist die Länge des Verbindungskabels nicht ausreichend, kaufen Sie ein neues, ausreichend langes Kabel. Es ist nicht zulässig, mehrere Kabel zu verbinden, um sie zu verlängern.

(3) Wird die Klimaanlage über eine Steckdose angeschlossen, sollte der Stecker nach der Beendigung der Installation leicht zugänglich sein.

(4) Bei einer Klimaanlage ohne Stecker muss sich ein Schalter (Trennschalter) im Stromkreis befinden. Durch diesen Trennschalter muss die Stromversorgung allpolig getrennt werden, wobei die Schaltkontakte im geöffneten Zustand einen Abstand von mindestens 3 mm aufweisen müssen.

8. Rohre zusammenbinden

(1) Umwickeln Sie die Verbindungsrohre, das Stromversorgungskabel und den Ablaufschlauch mit Isolierband. (Siehe Abb. 14.)

(2) Den Ablaufschlauch und das Stromversorgungskabel umwickeln Sie nicht vollständig, lassen Sie sie teilweise frei, um sie anschließen zu können. Wenn das Bündel teilweise umwickelt ist, trennen Sie das Stromversorgungskabel und dann den Ablaufschlauch davon. (Siehe Abb. 15.)

(3) Umwickeln Sie die ganze Bündellänge gleichmäßig.

(4) Das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr sollten an den Endabschnitten getrennt umwickelt werden.

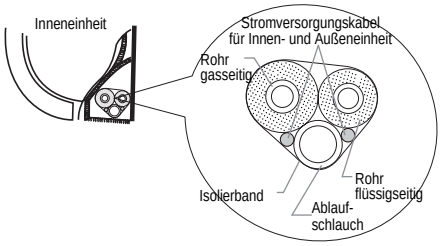


Abb. 14

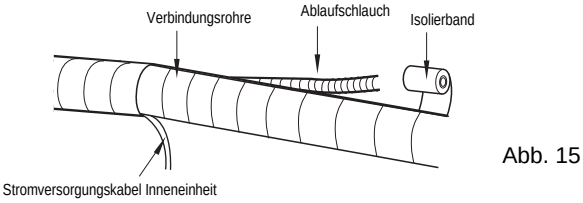


Abb. 15

⚠ **Hinweis:**

(1) Das Stromversorgungskabel und das Steuerkabel sollten sich nicht kreuzen oder aneinander gebunden werden.

(2) Der Ablaufschlauch sollte an den Rohren im unteren Bereich gebunden werden.

9. Innengerät einhängen

(1) Schieben Sie die zusammengebundenen Rohre in die Durchführung in der Wand hinein, und dann ziehen Sie sie durch die Bohrung durch.

(2) Hängen Sie die Inneneinheit am Rahmen zur Wandmontage ein.

(3) Füllen Sie den Zwischenraum zwischen den Rohren und der Durchführung mit Gummidichtung aus.

(4) Befestigen Sie die Durchführung in der Wand. (Siehe Abb. 16.)

(5) Überprüfen Sie, ob die Inneneinheit fest installiert ist und an der Wand anliegt. (Siehe Abb. 17.)

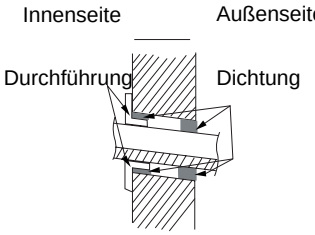
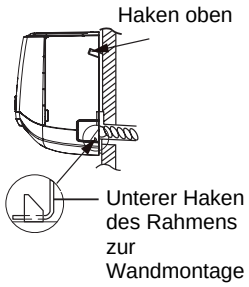


Abb. 16

Abb. 17



⚠ **Hinweis:**

Den Ablaufschlauch nicht zu eng biegen, um den Wasserdurchlauf nicht zu blockieren.

8.6 Installation der Außeneinheit

1. Sockel für die Außeneinheit befestigen (wählen Sie eine Lösung der vor Ort Situation entsprechend)

(1) Wählen Sie einen Aufstellungsort gemäß der Baukonstruktion des Gebäudes aus.

(2) Befestigen Sie den Sockel für die Außeneinheit mit Schrauben am ausgewählten Ort.

⚠ **Hinweis:**

(1) Bei der Installation der Außeneinheit befolgen Sie die jeweiligen Sicherheitsmaßnahmen.

(2) Vergewissern Sie sich, dass der Sockel mindestens ein Vierfaches des Gerätegewichtes tragen kann.

(3) Die Außeneinheit sollte mindesten 3 cm über dem Fußboden installiert werden, so dass sich der Wasserablauf anschließen lässt. (Siehe Abb. 18.)

(4) Für Geräte mit einer Kühlleistung von 2 300–5 000 W werden sechs, für Geräte von 6 000–8 000 W acht, für Geräte von 10 000–16 000 W zehn Befestigungsschrauben benötigt.

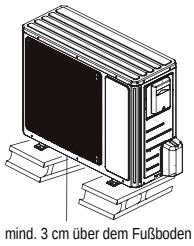


Abb. 18

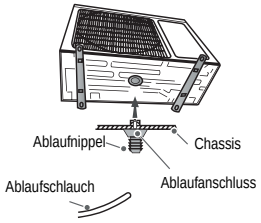


Abb. 19

2. Ablaufnippel installieren (nur für Geräte zum Kühlen und Heizen)

(1) Installieren Sie den Ablaufnippel in der Öffnung im Chassis.

(2) Schließen Sie einen Ablaufschlauch am Ablaufnippel an. (Siehe Abb. 19.)

3. Außeneinheit befestigen

(1) Stellen Sie die Außeneinheit auf dem Sockel auf.

(2) Befestigen Sie die Außeneinheit mit Schrauben, die durch die Löcher in den Füßen durchgeführt werden. (Siehe Abb. 20.)

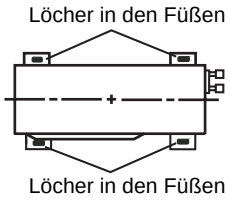


Abb. 20

4. Rohre an der Außeneinheit anschließen

(1) Drehen Sie die Schraube am rechten Handgriff der Außeneinheit heraus und dann nehmen Sie den Handgriff ab.

(2) Entfernen Sie die Ventilkappe und zielen Sie das aufgeweitete Rohrende auf den Ventilanschluss. (Siehe Abb. 21.)

Abb. 21

(3) Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.

(4) Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem Drehmomentschlüssel fest.

Drehmomentwerte siehe folgende Tabelle.

Durchmesser Sechskantmutter (mm)	Drehmoment (Nm)
Ø6	15-20
Ø9,52	30-40
Ø12	45-55
Ø16	60-65
Ø19	70-75

5. Kabel der Außeneinheit anschließen

(1) Entfernen Sie die Kabelschelle, schließen Sie die Leiter des Stromversorgungskabels an der Klemmleiste (Leiterfarben beachten), ziehen Sie die Schrauben auf der Klemmleiste fest. (Siehe Abb. 22.)

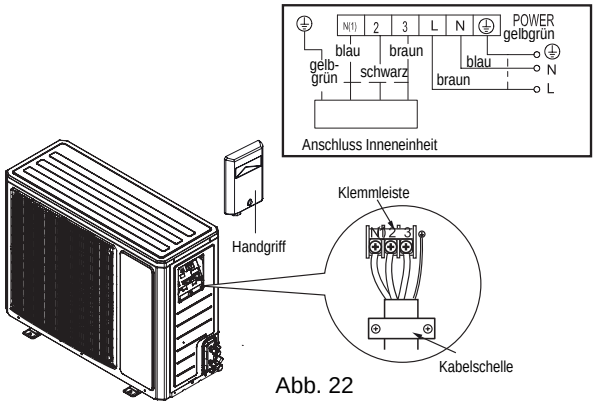


Abb. 22

(2) Befestigen Sie das Stromversorgungskabel mit der Kabelschelle.

⚠ **Hinweis:**

(1) Nachdem die Schrauben festgezogen worden sind, ziehen Sie leicht am Kabel, um sich zu vergewissern, dass es fest angeschlossen ist.

(2) Das Stromversorgungskabel darf nie geschnitten, verlängert oder verkürzt werden.

6. Verlegung der Rohre anpassen

(1) Die Rohre sollten entlang den Wänden geführt, zweckmäßig gebogen und nach Möglichkeit verdeckt werden. Der Biegeradius eines Rohrs muss mindestens 10 cm betragen.

(2) Steht die Außeneinheit höher als die Bohrung in der Wand, müssen die Rohre vor der Durchführung in den Raum U-förmig gebogen werden, so dass kein Regenwasser entlang den Rohren in den Raum fließen kann. (Siehe Abb. 23.)

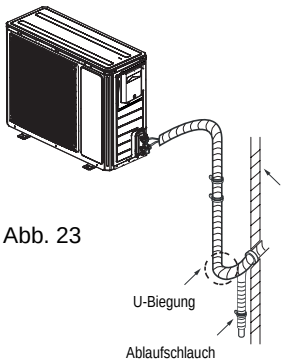


Abb. 23

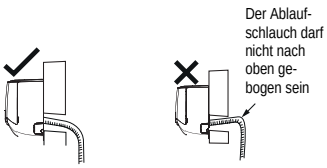


Abb. 24

⚠ **Hinweis:**

(1) Die Bohrung für den Ablaufschlauch in der Wand darf nicht höher liegen als der Ablaufnippel an der Inneneinheit. (Siehe Abb. 24.)

(2) Führen Sie den Ablaufschlauch mit einem leichten Gefälle nach unten. Der Ablaufschlauch darf nicht nach oben gebogen, wellig usw. sein. (Siehe Abb. 25.)

(3) Das Ende des Ablaufschlauchs darf nicht im Wasser liegen, um einen guten Wasserablauf aus dem Gerät sicherzustellen. (Siehe Abb. 26.)

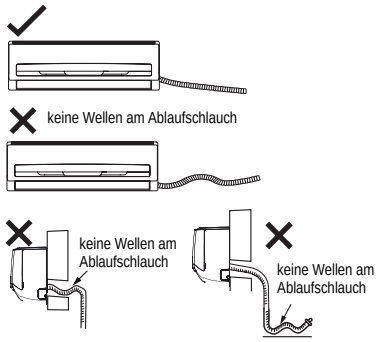


Abb. 25

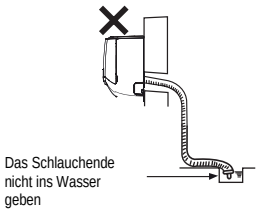


Abb. 26

8.7 Entlüftung und Dichtigkeitsprüfung

1. Verwendung der Vakuumpumpe

(1) Nehmen Sie die Kappen an den flüssig- und gasseitigen Ventilen und die Kappe am Anschluss zum Nachfüllen des Kältemittels ab.

(2) Schließen Sie einen Pumpschlauch vom Manometer-Anschlussstück am Anschluss zum Nachfüllen des Kältemittels an, und dann schließen Sie das Manometer-Anschlussstück über einen weiteren Pumpschlauch an der Vakuumpumpe an.

(3) Öffnen Sie das Ventil am Manometer-Anschlussstück, starten Sie die Vakuumpumpe und pumpen Sie die Luft für 10–15 Minuten ab. Der Druck sollte sich auf -0,1 MPa stabilisieren.

(4) Schalten Sie die Vakuumpumpe und warten Sie 1–2 Minuten aus. Der Druck sollte auf -0,1 MPa stehen bleiben. Bei einem Druckanstieg kann der Kühlkreis undicht sein.

(5) Trennen Sie das Manometer-Anschlussstück und öffnen Sie die flüssig- und gasseitigen Ventile mit einem Inbusschlüssel vollständig.

(6) Installieren Sie die Ventilkappen und die Kappe am Anschluss zum Nachfüllen des Kältemittels.

(Siehe Abb. 27.)

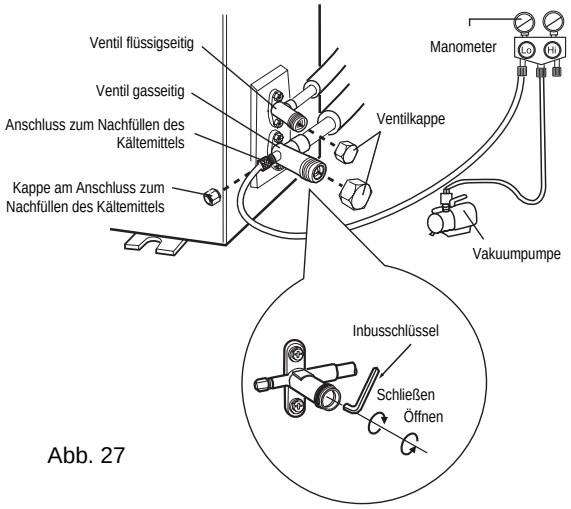


Abb. 27

2. Dichtigkeit überprüfen

(1) Mit einem Leckdetektor:

Überprüfen Sie die Rohrleitung und die Verbindungen mit einem Leckdetektor.

(2) Mit Seifenwasser:

Ist kein Leckdetektor verfügbar, überprüfen Sie die Rohrleitung und die Verbindungen mit Seifenwasser. Bestreichen Sie alle verdächtigen Stellen mit Seifenwasser und warten Sie mindestens 3 Minuten. Falls Luftblasen an einer Stelle erscheinen, weisen sie auf eine Undichtigkeit hin.

8.8 Überprüfung nach der Installation und Probebetrieb

1. Überprüfung nach der Installation

Nach der Beendigung der Installation überprüfen Sie die folgenden Anforderungen.

Nr.	zu überprüfende Punkte	mögliche Störung
1	Ist das Gerät gut befestigt?	Das Gerät kann fallen, vibrieren oder Geräusch ausgeben.
2	Wurde die Dichtigkeitskontrolle der Rohrleitung durchgeführt?	Eine Undichtigkeit kann zu unzureichender Kühl-/Heizleistung führen.
3	Ist die Wärmedämmung der Rohre ausreichend?	Dies kann Kondensation und Abtropfen von Wasser hervorrufen.
4	Ist der Wasserablauf in Ordnung?	Dies kann Kondensation und Abtropfen von Wasser hervorrufen.
5	Stimmt die Versorgungsspannung mit der Fabrikschildangabe überein?	Störungen oder Beschädigungen der Bauteile können auftreten.
6	Sind die Kabel und Rohre richtig installiert?	Störungen oder Beschädigungen der Bauteile können auftreten.
7	Ist das Gerät ordnungsgemäß geerdet?	Es kann zu elektrischem Durchschlag kommen.
8	Hat das Stromversorgungskabel die spezifizierten Parameter?	Störungen oder Beschädigungen der Bauteile können auftreten.
9	Sind der Lufteinlass und -auslass frei?	Bei einer Blockierung kann die Kühl-/Heizleistung unzureichend sein.
10	Wurden Staub und Materialreste nach der Installation beseitigt?	Störungen oder Beschädigungen der Bauteile können auftreten.
11	Sind die gas- und flüssigseitigen Ventile ganz geöffnet?	Gefahr von unzureichender Kühl-/Heizleistung bei einer Begrenzung des Kältemitteldurchlaufs.

2. Probebetrieb

(1) Vorbereitung zum Probebetrieb

- Lassen Sie die Installation der Klimaanlage vom Kunden genehmigen.
- Teilen Sie dem Kunden die wichtigen Informationen über die Klimaanlage mit.

(2) Betrieb testen

- Schließen Sie die Stromversorgung an und drücken Sie die ON/OFF-Taste an der Fernbedienung, um den Betrieb zu starten.
- Durch Drücken der MODE-Taste wählen Sie die Betriebsarten Automatik, Kühlen, Entfeuchten, Gebläse und Heizen aus, um zu ermitteln, ob alles normal funktioniert.
- Liegt die Raumtemperatur unter 16 °C, kann der Kühlbetrieb nicht gestartet werden.

9. Wartung

9.1 Hinweise zur Vorbereitung der Instandhaltung

Auf der Hauptplatine der Außeneinheit befinden sich Hochkapazitäts-Elektrolytkondensatoren. Deshalb sind die Kondensatoren auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung unter einer hohen Spannung, die erst nach mehr als 20 Minuten unter einen gefahrlosen Spannungspegel abfällt. Berühren Sie einen Elektrolytkondensator innerhalb von 20 Minuten nach dem Trennen der Stromversorgung, werden Sie durch elektrischen Schlag verletzt. Muss ein Wartungseingriff durchgeführt werden, gehen Sie nach den Schritten weiter unten vor, um den Elektrolytkondensator nach dem Trennen der Stromversorgung zu entladen.

(1) Öffnen Sie die obere Abdeckung der Außeneinheit, und dann nehmen Sie die Abdeckung des Elektrokastens ab.

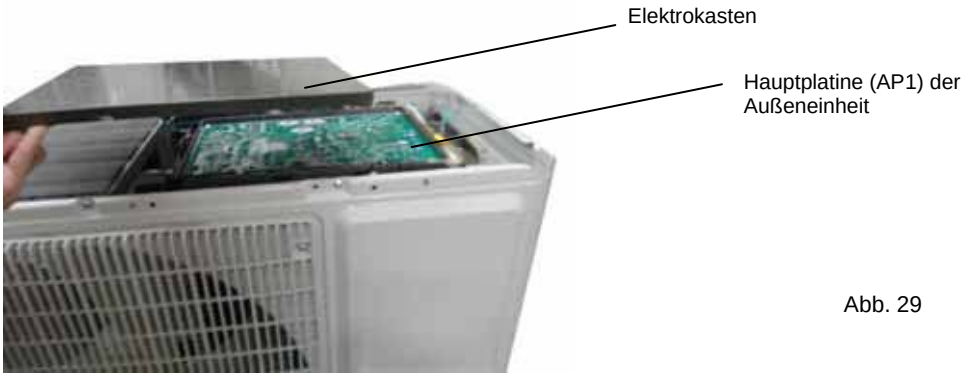


Abb. 29

(2) Nach der Abbildung weiter unten schließen Sie den Stecker des Entladewiderstands (ca. 100 Ohm, 20 W) (falls kein Entladewiderstand vorhanden, kann der Stecker eines Lötkolbens angeschlossen werden) an den Anschlüssen A und B des Elektrolytkondensators an. Beim Kontakt sind elektrische Funken sichtbar. Drücken Sie den Stecker auf die Anschlüsse für 30 Sekunden, um den Elektrolytkondensator zu entladen.

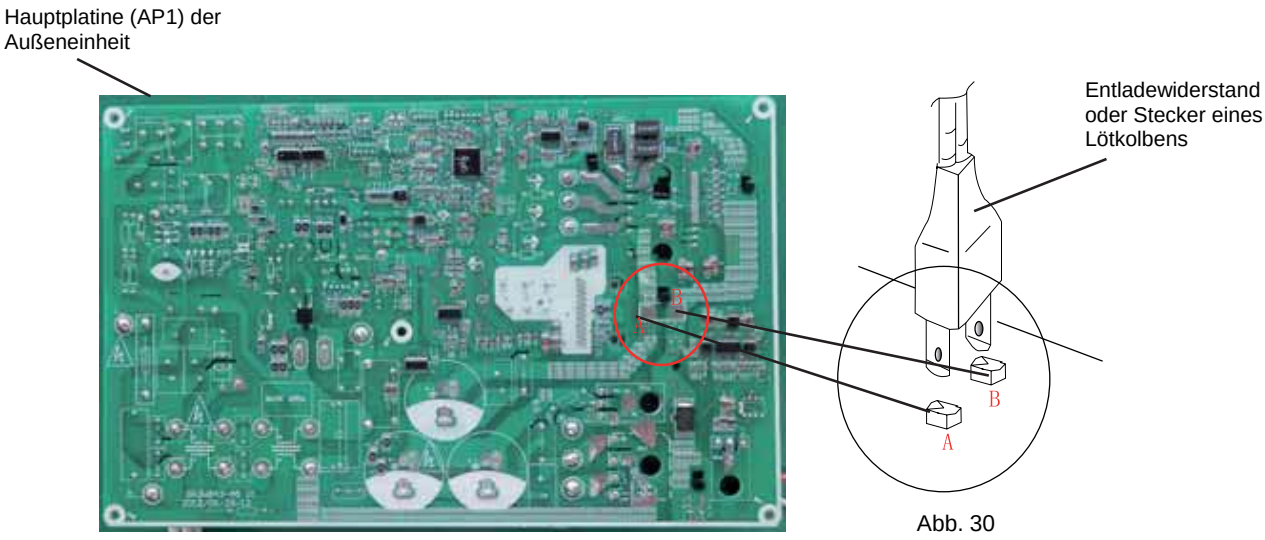


Abb. 30

(3) Nach der Beendigung des Entladens messen Sie die Spannung zwischen den Punkten A und B, um sich zu vergewissern, dass der Kondensator entladen ist, und um elektrischen Schlag zu vermeiden. Liegt die Spannung zwischen den beiden Punkten unter 20 V, kann die Instandhaltung gefahrlos erfolgen.

9.2 Übersicht der Fehlercodes

Nr.	Fehler-bezeichnung	Darstellung Inneneinheit				Darstellung an der Außeneinheit (jede Anzeige hat 3 Zustände, die alle 5 s schrittweise erscheinen) □ leuchtet nicht ■ leuchtet ★ blinkt				Zustand Klimaanlage	mögliche Ursachen
		Fehler-code im Display	Anzeigenzustände (beim Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS)								
			Betriebs-anzeige	Kühl-anzeige	Heiz-anzeige	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
1	Frostschutz	E2	3 s AUS, blinkt 2x			■	□	■	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schalten der Kompressor und das Gebläse der Außeneinheit aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft.	1. Luftzufuhr Inneneinheit fehlerhaft. 2. Gebläsedrehzahl Inneneinheit abnormal. 3. Verdampfer schmutzig.
2	Übertempe-raturschutz Kompressor-ausgang	E4	3 s AUS, blinkt 4×			■	□	■	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schalten der Kompressor und das Gebläse der Außeneinheit aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet die ganze Anlage aus.	Siehe Fehleranalyse (Ausgangsschutz, Überlastung)
3	Überlastschutz	E5	3 s AUS, blinkt 5×			□	■	★	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schalten der Kompressor und das Gebläse der Außeneinheit aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet die ganze Anlage aus.	1. Versorgungsspannung nicht stabil. 2. Versorgungsspannung nicht stabil, Überlastung zu groß. 3. Verdampfer schmutzig.
4	Kommunika-tionsfehler	E6	3 s AUS, blinkt 6×			□	□	□	★	Beim Kühlen schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet die ganze Anlage aus.	Siehe entsprechende Fehleranalyse.
5	Übertempe-raturschutz	E8	3 s AUS, blinkt 8×			■	□	■	■	Beim Kühlen schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet die ganze Anlage aus.	Siehe Fehleranalyse (Überlastung, Übertemperaturschutz).
6	Keine Rückkopplung vom Motor Inneneinheit	H6	3 s AUS, blinkt 11×							Das ganzes Gerät schaltet aus.	1. GPF-Stecker schlecht eingesteckt. 2. Fehler AP1-Steuerplatine Inneneinheit. 3. Fehler M1-Motor Inneneinheit.
7	Fehler Jumper	C5	3 s AUS, blinkt 15×							Das ganzes Gerät schaltet aus.	Verbindungsjumper auf der AP1-Steuerplatine Inneneinheit schlecht geschaltet. Jumper erneut anschließen oder austauschen.

Nr.	Fehler-bezeichnung	Darstellung Inneneinheit				Darstellung an der Außeneinheit (jede Anzeige hat 3 Zustände, die alle 5 s schrittweise erscheinen) □ leuchtet nicht ■ leuchtet ★ blinkt				Zustand Klimaanlage	mögliche Ursachen
		Fehler-code im Display	Anzeigenzustände (beim Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS)								
			Betriebs-anzeige	Kühl-anzeige	Heiz-anzeige	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
8	Raumtempe-ratursensor unterbrochen/ kurzge-schlossen	F1		3 s AUS, blinkt 1×						Beim Kühlen und Entfeuchten läuft der Gebläsemotor der Inneneinheit, andere Komponenten schalten aus. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	1. Raumtemperatursensor nicht an der AP1-Steuerplatine angeschlossen. 2. Raumtemperatursensor fehlerhaft.
9	Temperatur-sensor Verdampfer Inneneinheit unterbrochen/ kurzge-schlossen.	F2		3 s AUS, blinkt 2×						Beim Kühlen und Entfeuchten läuft der Gebläsemotor der Inneneinheit, andere Komponenten schalten aus. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	1. Temperatursensor Verdampfer nicht an der AP1-Steuerplatine angeschlossen (siehe Schaltplan Inneneinheit). 2. Temperatursensor Verdampfer fehlerhaft (siehe Widerstandstabelle Temperatursensor).
10	Außentempe-ratursensor unterbrochen/ kurzge-schlossen	F3		3 s AUS, blinkt 3×		□	□	★	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Außentemperatursensor schlecht angeschlossen oder fehlerhaft. Sensorwiderstand gemäß Tabelle überprüfen.
11	Temperatur-sensor Verflüssiger Außeneinheit unterbrochen/ kurzge-schlossen.	F4		3 s AUS, blinkt 4×		□	□	★	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Temperatursensor Verflüssiger Außeneinheit schlecht angeschlossen oder fehlerhaft. Sensorwiderstand gemäß Tabelle überprüfen.
12	Temperatur-sensor Ausgang Kompressor unterbrochen/ kurzge-schlossen.	F5		3 s AUS, blinkt 5×		□	□	★	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor nach ca. 3 Minuten aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät nach ca. 3 Minuten aus.	1. Temperatursensor Kompressorausgang schlecht angeschlossen oder fehlerhaft. Sensorwiderstand gemäß Tabelle überprüfen. 2. Temperatursensorkopf nicht im Kupferrohr eingeschoben.
13	Beschränkung/ Verringerung der Frequenz durch Überlastung	F6		3 s AUS, blinkt 6×		■	□	★	★	Betrieb bei Überlastung normal, der Kompressor läuft mit verringerter Frequenz.	Siehe Fehleranalyse (Überlastung, Übertemperaturschutz).
14	Verringerung der Frequenz durch Überstrom	F8		3 s AUS, blinkt 8×		■	■	□	■	Betrieb bei Überlastung normal, der Kompressor läuft mit verringerter Frequenz.	Eingangs-Versorgungs-spannung zu niedrig. Druck im System zu hoch und Überlastung.
15	Verringerung der Frequenz durch Übertemperatur am Kompressor-ausgang	F9		3 s AUS, blinkt 9×		■	■	□	□	Betrieb bei Überlastung normal, der Kompressor läuft mit verringerter Frequenz.	Belastung zu groß oder Temperatur zu hoch. Kältemittelmangel. Fehler elektrisches Expansionsventil (EKV).
16	Fehler Strom-messung ganzes Gerät	U9		3 s AUS, blinkt 13×		□	■	★	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Fehler Stromkreis auf AP1-Steuerplatine. AP1-Steuer-platine der Außeneinheit austauschen.

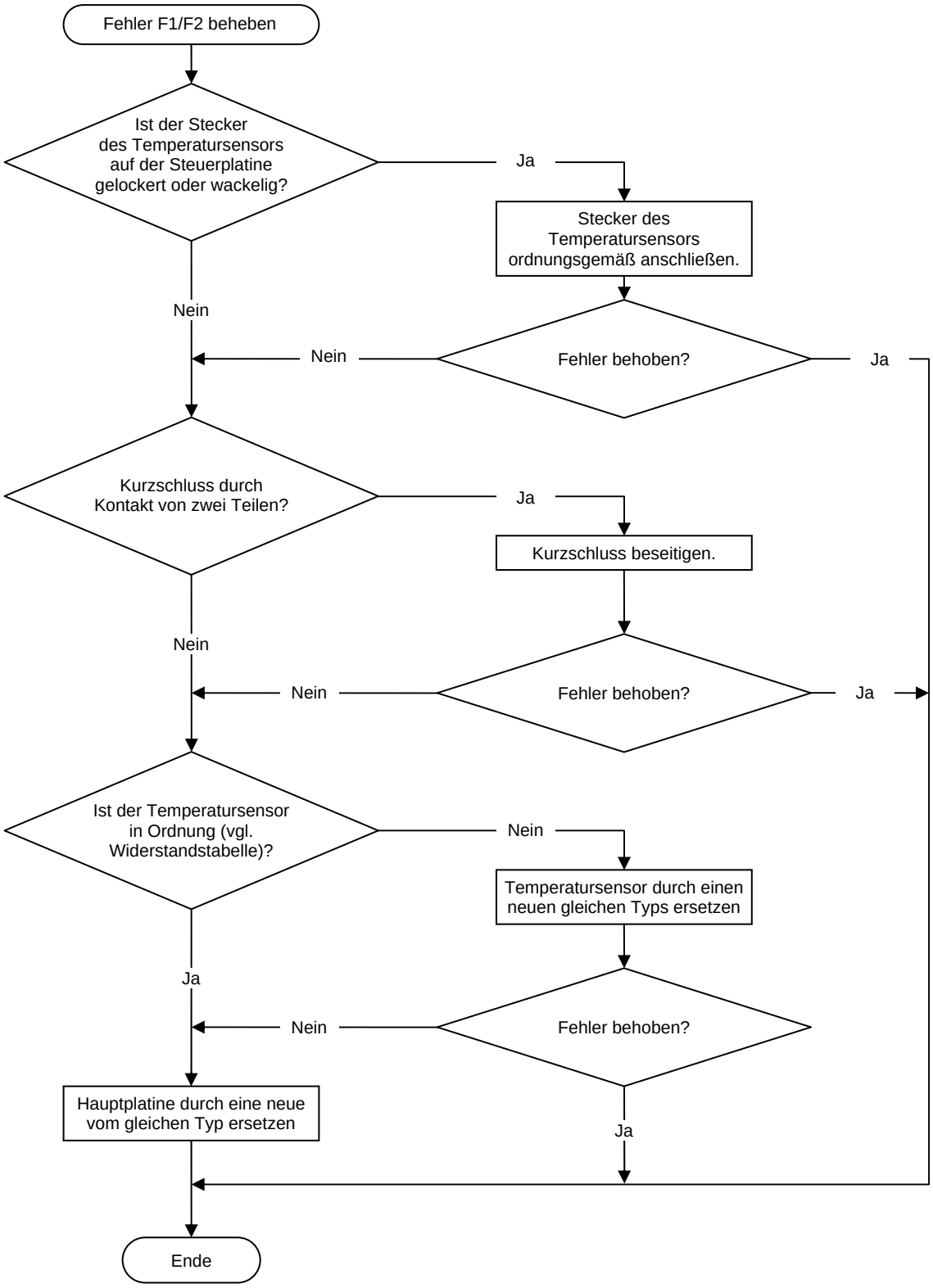
Nr.	Fehler-bezeichnung	Darstellung Inneneinheit				Darstellung an der Außeneinheit (jede Anzeige hat 3 Zustände, die alle 5 s schrittweise erscheinen) □ leuchtet nicht ■ leuchtet ★ blinkt				Zustand Klimaanlage	mögliche Ursachen
		Fehler-code im Display	Anzeigenzustände (beim Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS)								
			Betriebs-anzeige	Kühl-anzeige	Heiz-anzeige	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
17	Enteisen				10 s EIN, 0,5 s AUS					Enteisung im Heizbetrieb. Der Kompressor läuft, das Gebläse der Inneneinheit schaltet aus.	Dies ist ein normaler Zustand.
18	Kompressor-Überlastschutz	H3			3 s AUS, blinkt 3×	□	★	★	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	1. Steckverbindung OVC-COMP wackelig. Im Normalzustand soll der Widerstand am Anschluss unter 1 Ohm liegen. 2. Siehe Fehleranalyse (Ausgangsschutz, Überlastung)
19	IPM-Schutz	H5			3 s AUS, blinkt 5×	□	★	□	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Fehleranalyse (IPM-Schutz, Synchronismusverlust-Schutz, Überstromschutz Phasenstrom Kompressor).
20	PFC-Schutz	HC			3 s AUS, blinkt 6×	□	■	★	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Fehleranalyse.
21	Verringerung der Frequenz anhand permanenter Übertemperatur beim Heizen	H0			3 s AUS, blinkt 10×	■	□	★	★	Normalbetrieb, der Kompressor läuft mit verringerter Frequenz.	Siehe Fehleranalyse (Überlastung, Übertemperatur dauerhaft).
22	Startfehler	LC			3 s AUS, blinkt 11×	□	★	□	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Fehleranalyse.
23	Fehler Phasenstrom-Erkennungs-schaltung Kompressor.	U1			3 s AUS, blinkt 13×	□	★	■	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	AP1-Steuerplatine der Außeneinheit austauschen.
24	EEPROM-Fehler	EE			3 s AUS, blinkt 15×	□	□	□	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	AP1-Steuerplatine der Außeneinheit austauschen.

Nr.	Fehler-bezeichnung	Darstellung Inneneinheit				Darstellung an der Außeneinheit (jede Anzeige hat 3 Zustände, die alle 5 s schrittweise erscheinen) □ leuchtet nicht ■ leuchtet ★ blinkt				Zustand Klimaanlage	mögliche Ursachen
		Fehler-code im Display	Anzeigenzustände (beim Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS)								
			Betriebs-anzeige	Kühl-anzeige	Heiz-anzeige	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
25	Fehler Ladeschaltung Kondensator	PU			3 s AUS, blinkt 17×	□	■	□	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Teil 3 – Fehleranalyse Kondensatoraufladung.
26	Fehler Stromkreis Temperatur-sensor Modul	P7			3 s AUS, blinkt 18×	□	□	■	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	AP1-Steuerplatine der Außeneinheit austauschen.
27	Übertempera-turschutz Modul	P8			3 s AUS, blinkt 19×	■	□	★	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Die ganze Anlage von der Stromversorgung trennen und 20 Minuten warten. Überprüfen, ob die Schicht wärmeleitende Paste am IPM-Modul der AP1-Steuerplatine der Außeneinheit ausreichend dick ist und ob der Kühlkörper gut befestigt ist. Hilft es nicht, die AP1-Steuerplatine austauschen
28	Spannungs-abfall DC-Sammelschiene	U3			3 s AUS, blinkt 20×	□	■	■	■	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Versorgungsspannung nicht stabil
29	Spannung für DC-Sammel-schiene zu niedrig	PL			3 s AUS, blinkt 21×	□	■	■	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	1. Spannung zwischen den Klemmen L und N an der Klemmleiste (XT) messen, und liegt sie unter 150 V AC, das Gerät erst nach Erreichen des normalen Spannungswertes der Versorgungsspannung einschalten. 2. Ist die Versorgungsspannung i.O., die Spannung am Elektro-lytkondensator C auf der Steuerplatine (AP1) messen. Ist die Spannung i.O., liegt der Fehler in der Schaltung. Steuer-platine (AP1) austauschen.
30	Spannung für DC-Sammel-schiene zu hoch	PH		3 s AUS, blinkt 11×		□	■	□	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	1. Spannung zwischen den Klemmen L und N messen. Liegt die Spannung über 265 V AC, die Zuleitung der Strom-versorgung trennen und das Gerät erst nach Erreichen des normalen Spannungswertes der Versorgungsspannung einschalten. 2. Ist die Versorgungsspannung in Ordnung, die Spannung am Elektrolytkondensator auf der AP1-Steuerplatine nach Einschalten des Gerätes messen. Liegt die Spannung am Elektrolytkondensator im Bereich von 200–280 V, die AP1-Steuerplatine austauschen.

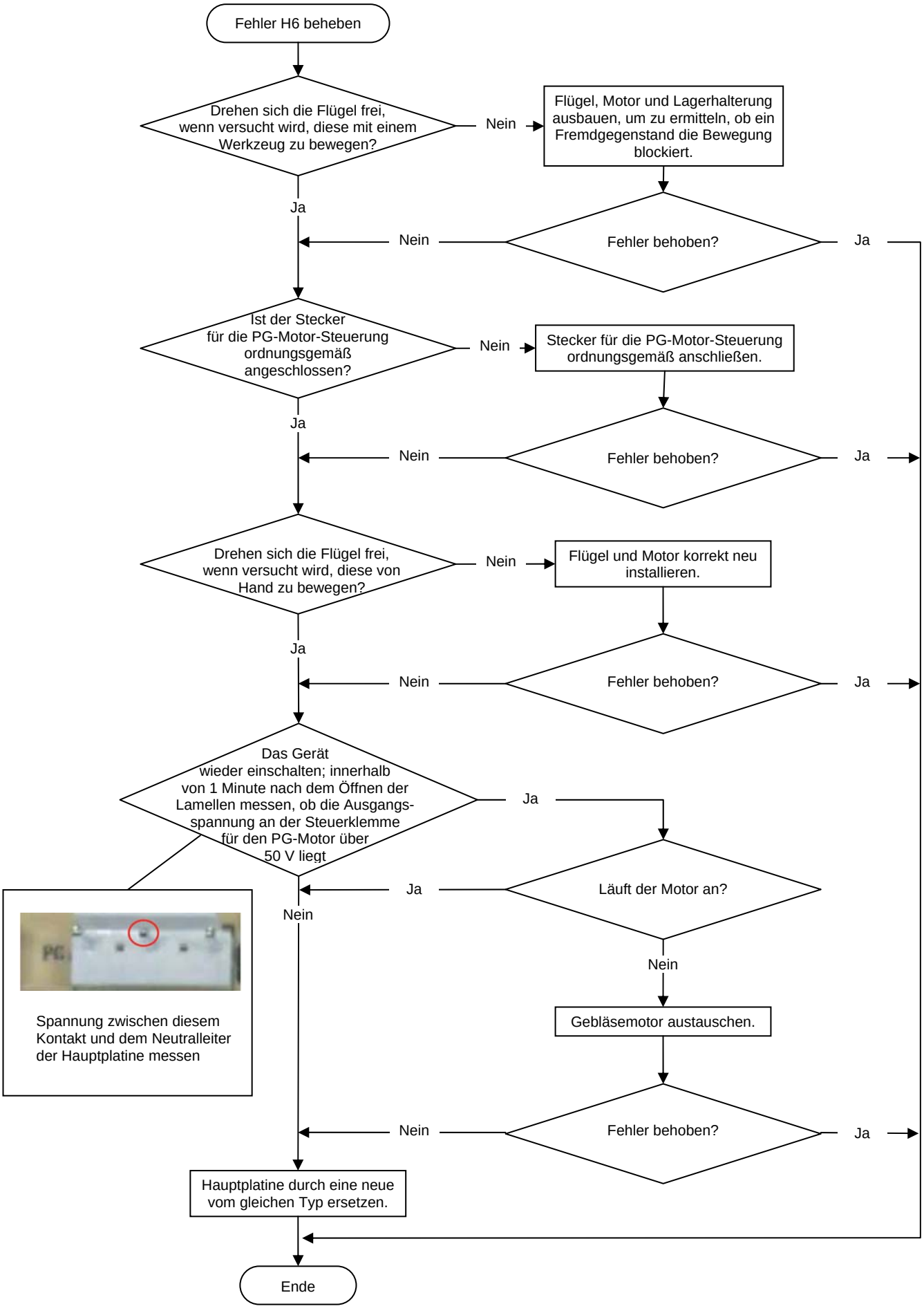
Nr.	Fehler-bezeichnung	Darstellung Inneneinheit				Darstellung an der Außeneinheit (jede Anzeige hat 3 Zustände, die alle 5 s schrittweise erscheinen) □ leuchtet nicht ■ leuchtet ★ blinkt				Zustand Klimaanlage	mögliche Ursachen
		Fehler-code im Display	Anzeigenzustände (beim Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS)								
			Betriebs-anzeige	Kühl-anzeige	Heiz-anzeige	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
31	Kompressor-Überstrom-schutz	P5		3 s AUS, blinkt 15×		□	★	□	□	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Fehleranalyse (IPM-Schutz, Synchronismusverlust-Schutz und Überstromschutz Kompressor).
32	Fehler Nulldurchgang-Erkennungs-schaltung.	U8	3 s AUS, blinkt 17×							Das ganzes Gerät schaltet aus.	1. Versorgungsspannung abnormal. 2. Erkennungsschaltung auf Steuerplatine Inneneinheit fehlerhaft.
33	Kompressor-Synchronis-musverlust	H7			3 s AUS, blinkt 7×	□	★	■	★	Beim Kühlen und Entfeuchten schaltet der Kompressor aus, das Gebläse der Inneneinheit läuft. Beim Heizen schaltet das ganze Gerät aus.	Siehe Fehleranalyse.
34	Begrenzung/ Verringerung der Frequenz durch Übertemperatur Modul	EU				■	■	■	★	Alle Komponenten arbeiten normal, nur die Kompressor-Betriebsfrequenz wird verringert.	Die ganze Anlage von der Stromversorgung trennen, dann 20 Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind. Überprüfen, ob die Schicht wärmeleitende Paste am IPM-Modul der AP1-Steuerplatine der Außeneinheit ausreichend dick ist und ob der Kühlkörper gut befestigt ist. Hilft es nicht, die AP1-Steuerplatine austauschen.
35	Abnormale Funktion des 4-Wege-Ventils	U7				■	□	★	□	Dieser Fehler tritt nur beim Heizen auf. das ganzes Gerät schaltet aus.	1. Versorgungsspannung unter 175 V AC. 2. 4-Wege-Ventil: Steckverbindung wackelig oder Kabel beschädigt. 3. 4-Wege-Ventil fehlerhaft. Austauschen.
36	Beschränkung/ Verringerung der Frequenz durch Frostschutz	FH				■	■	■	□	Alle Komponenten arbeiten normal, nur die Kompressor-Betriebsfrequenz wird verringert.	Luftzufuhr Inneneinheit fehlerhaft oder Gebläsedrehzahl zu niedrig.

9.3 Lösungen der Hauptprobleme

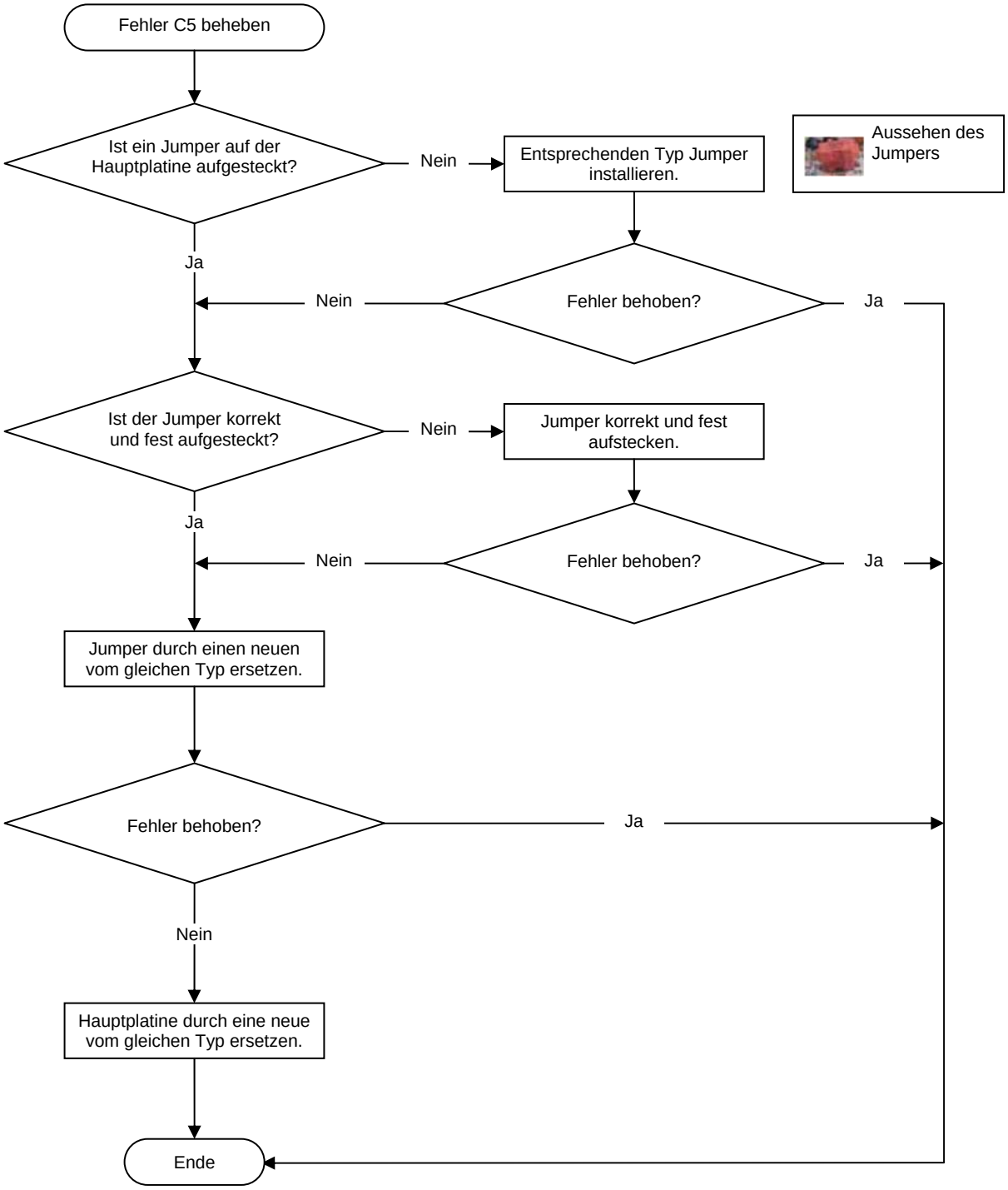
1. Fehler F1/F2 Temperatursensor



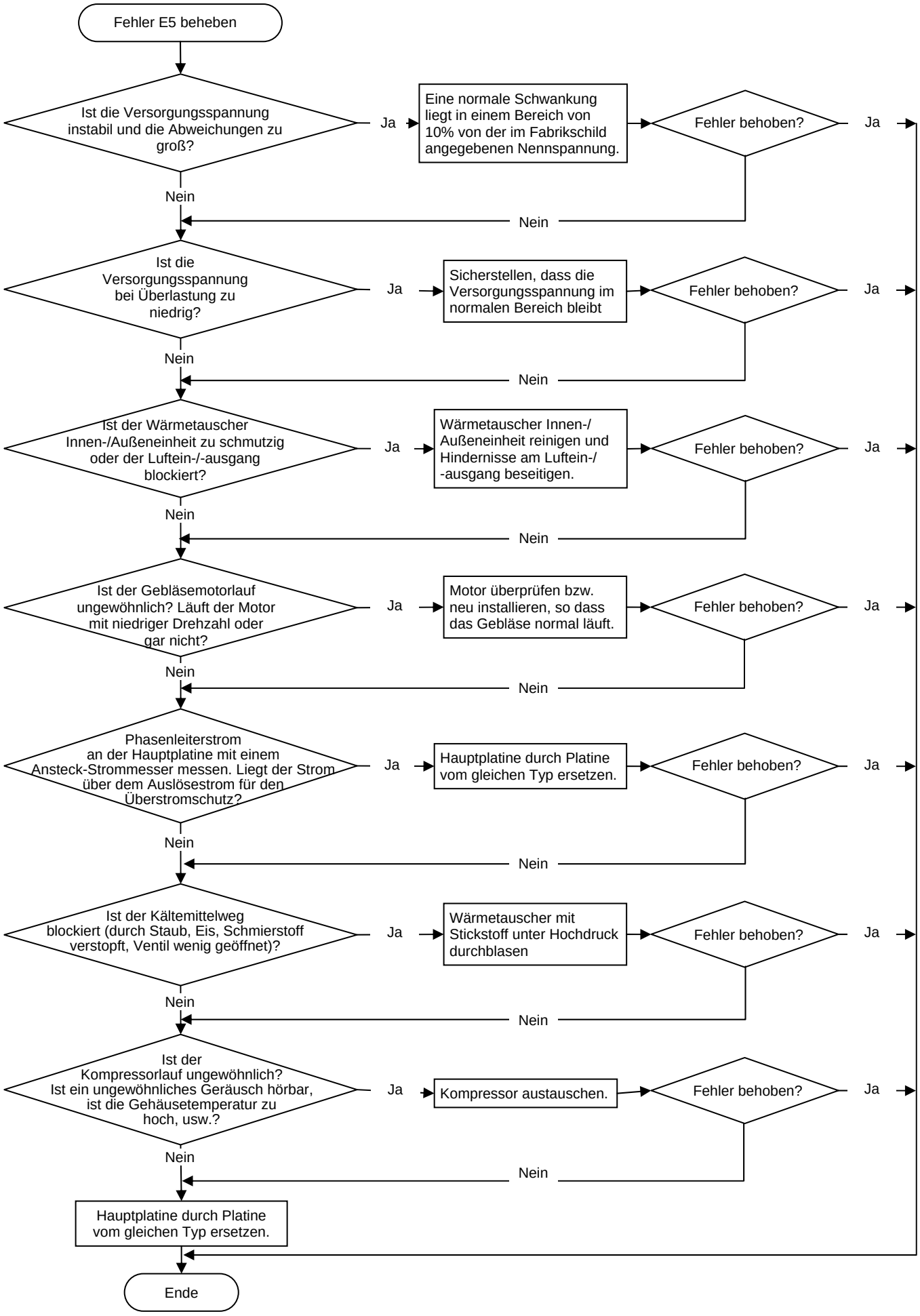
2. Fehler H6 Gebläsemotor Inneneinheit blockiert


Fehler H6 beheben
Drehen sich die Flügel frei, wenn versucht wird, diese mit einem Werkzeug zu bewegen?
Nein
Flügel, Motor und Lagerhalterung ausbauen, um zu ermitteln, ob ein Fremdgegenstand die Bewegung blockiert.
Ja
Nein
Fehler behoben?
Ja
Ist der Stecker für die PG-Motor-Steuerung ordnungsgemäß angeschlossen?
Nein
Stecker für die PG-Motor-Steuerung ordnungsgemäß anschließen.
Ja
Nein
Fehler behoben?
Ja
Drehen sich die Flügel frei, wenn versucht wird, diese von Hand zu bewegen?
Nein
Flügel und Motor korrekt neu installieren.
Ja
Nein
Fehler behoben?
Ja
Das Gerät wieder einschalten; innerhalb von 1 Minute nach dem Öffnen der Lamellen messen, ob die Ausgangs-spannung an der Steuerklemme für den PG-Motor über 50 V liegt
Ja
Ja
Läuft der Motor an?
Nein
Nein
Gebläsemotor austauschen.
Spannung zwischen diesem Kontakt und dem Neutralleiter der Hauptplatine messen
Nein
Fehler behoben?
Ja
Hauptplatine durch eine neue vom gleichen Typ ersetzen.
Ende

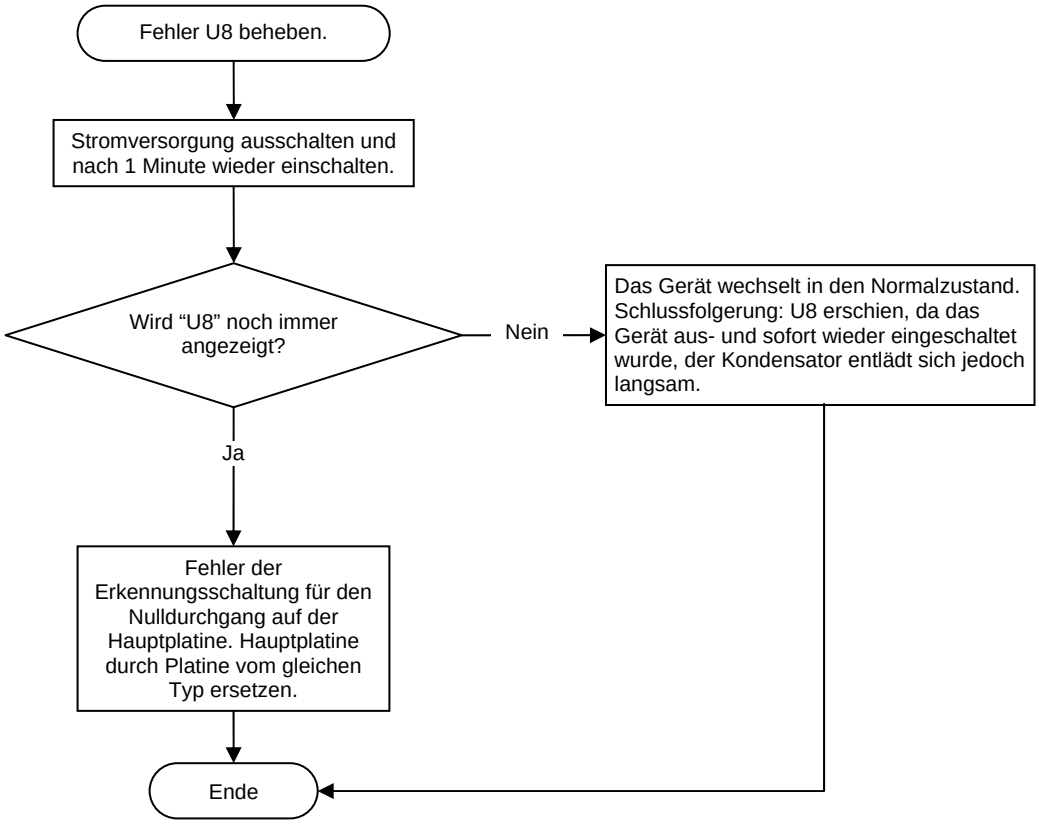
3. Fehler C5 Jumper



8.4.4 Fehler E5 Überstrom



5. Fehler U8 Nulldurchgang-Erkennungsschaltung fehlerhaft


Fehler U8 beheben.
Stromversorgung ausschalten und nach 1 Minute wieder einschalten.
Wird “U8” noch immer angezeigt?
Nein
Das Gerät wechselt in den Normalzustand. Schlussfolgerung: U8 erschien, da das Gerät aus- und sofort wieder eingeschaltet wurde, der Kondensator entlädt sich jedoch langsam.
Ja
Fehler der Erkennungsschaltung für den Nulldurchgang auf der Hauptplatine. Hauptplatine durch Platine vom gleichen Typ ersetzen.
Ende

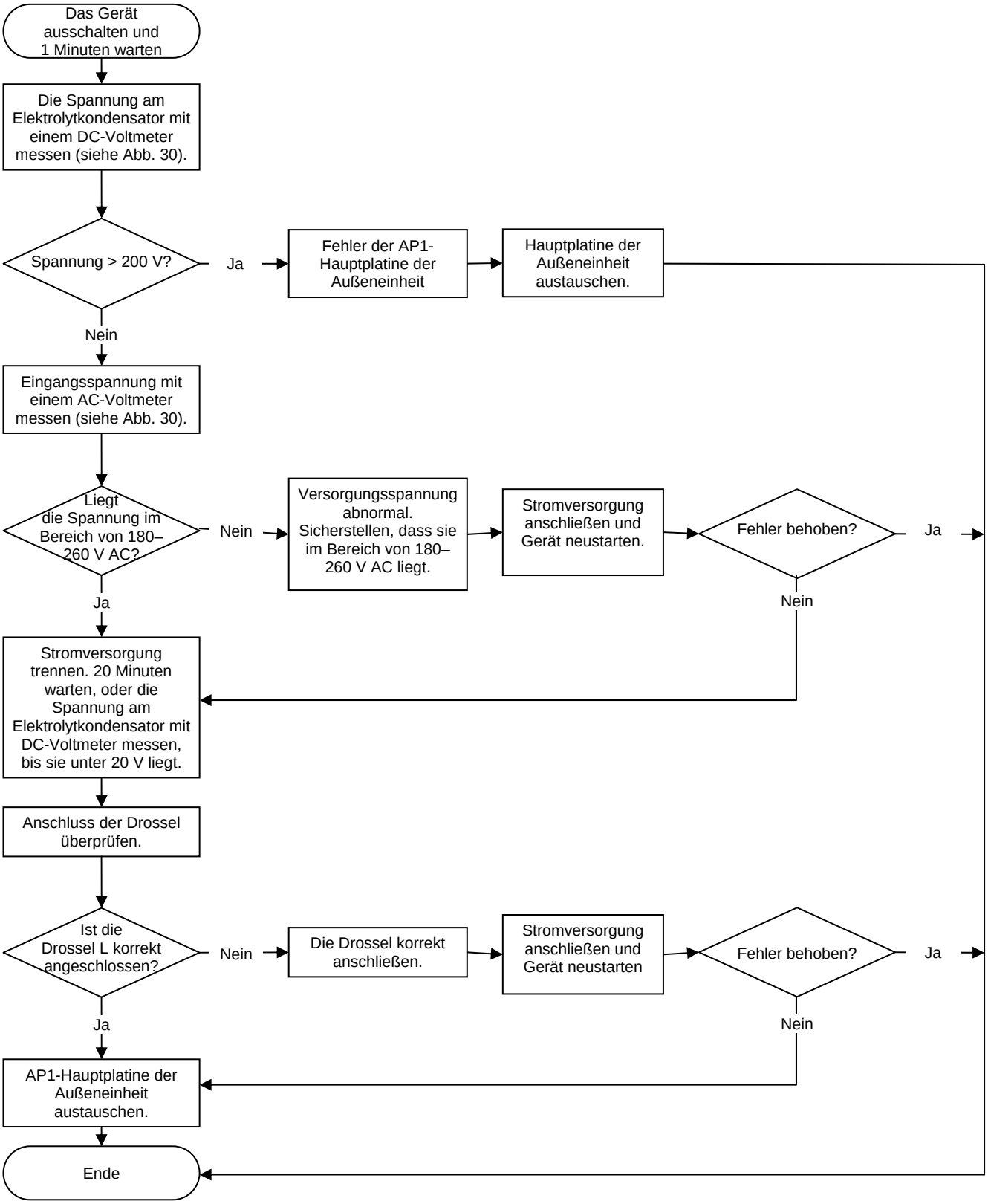
6. Kondensator-Aufladefehler (in der Außeneinheit)

(AP1 weiter unten steht für die Steuerplatine der Außeneinheit.)

Haupt-Kontrollen:

- Mit einem AC-Voltmeter überprüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen L und N an der Klemmleiste XT im Bereich von 210–240 V AC liegt.
- Ist die Drossel (L) gut angeschlossen? Ist die Verbindung wackelig oder unterbrochen? Ist die Drossel (L) fehlerhaft?

Vorgehensweise zur Fehlerdiagnose:


Das Gerät ausschalten und 1 Minuten warten
Die Spannung am Elektrolytkondensator mit einem DC-Voltmeter messen (siehe Abb. 30).
Spannung > 200 V?
Ja
Fehler der AP1-Hauptplatine der Außeneinheit
Hauptplatine der Außeneinheit austauschen.
Nein
Eingangsspannung mit einem AC-Voltmeter messen (siehe Abb. 30).
Liegt die Spannung im Bereich von 180–260 V AC?
Nein
Versorgungsspannung abnormal. Sicherstellen, dass sie im Bereich von 180–260 V AC liegt.
Stromversorgung anschließen und Gerät neustarten.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Ja
Stromversorgung trennen. 20 Minuten warten, oder die Spannung am Elektrolytkondensator mit DC-Voltmeter messen, bis sie unter 20 V liegt.
Anschluss der Drossel überprüfen.
Ist die Drossel L korrekt angeschlossen?
Nein
Die Drossel korrekt anschließen.
Stromversorgung anschließen und Gerät neustarten
Fehler behoben?
Ja
Nein
Ja
AP1-Hauptplatine der Außeneinheit austauschen.
Ende

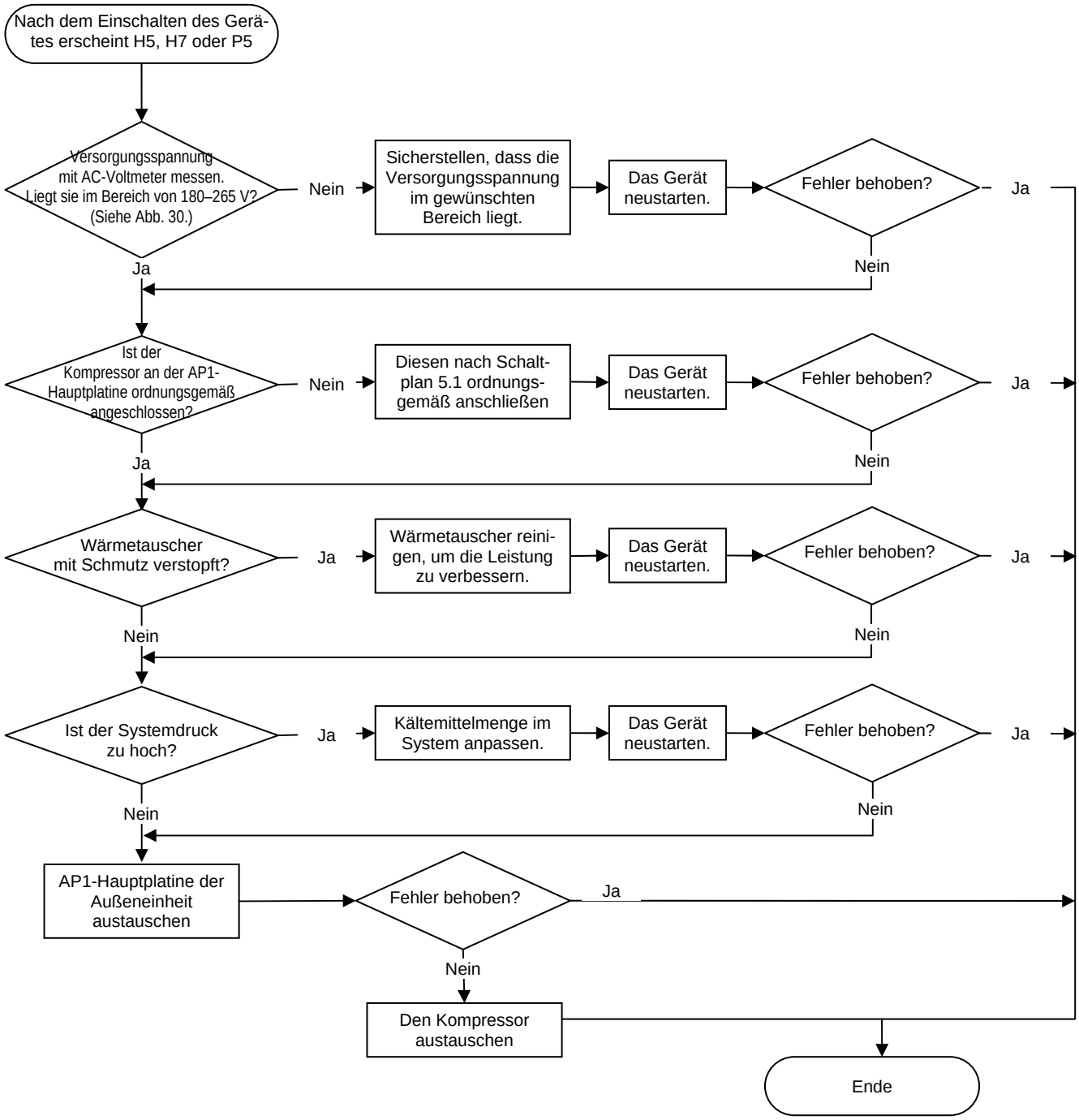
7. IPM-Schutz (H5), Synchronismusverlust (H7), Überstrom Kompressorphase (P5)

(AP1 weiter unten steht für die Steuerplatine der Außeneinheit.)

Haupt-Kontrollen:

- Liegt die Versorgungsspannung im normalen Bereich?
- Ist der Kompressor COMP an der AP1-Steuerplatine ordnungsgemäß angeschlossen? Sind die Kontakte wackelig? Sind die Leiter in richtiger Reihenfolge angeschlossen?
- Ist der Wärmetauscher des Gerätes im guten Zustand? Ist der Wärmetauscher schmutzig oder sind die Bedingungen für die Wärmeableitung schlecht?
- Ist der Druck im System zu hoch?
- Ist die Kältemittelmenge in Ordnung?
- Ist der Widerstand der Kompressorwicklung normal? Ist die Isolation der Kompressormotorwicklung gegen das Kupferrohr in Ordnung?
- Ist die Betriebsbelastung der Anlage zu hoch? Ist die Wärmeableitung in Ordnung?

Vorgehensweise zur Fehlerdiagnose:

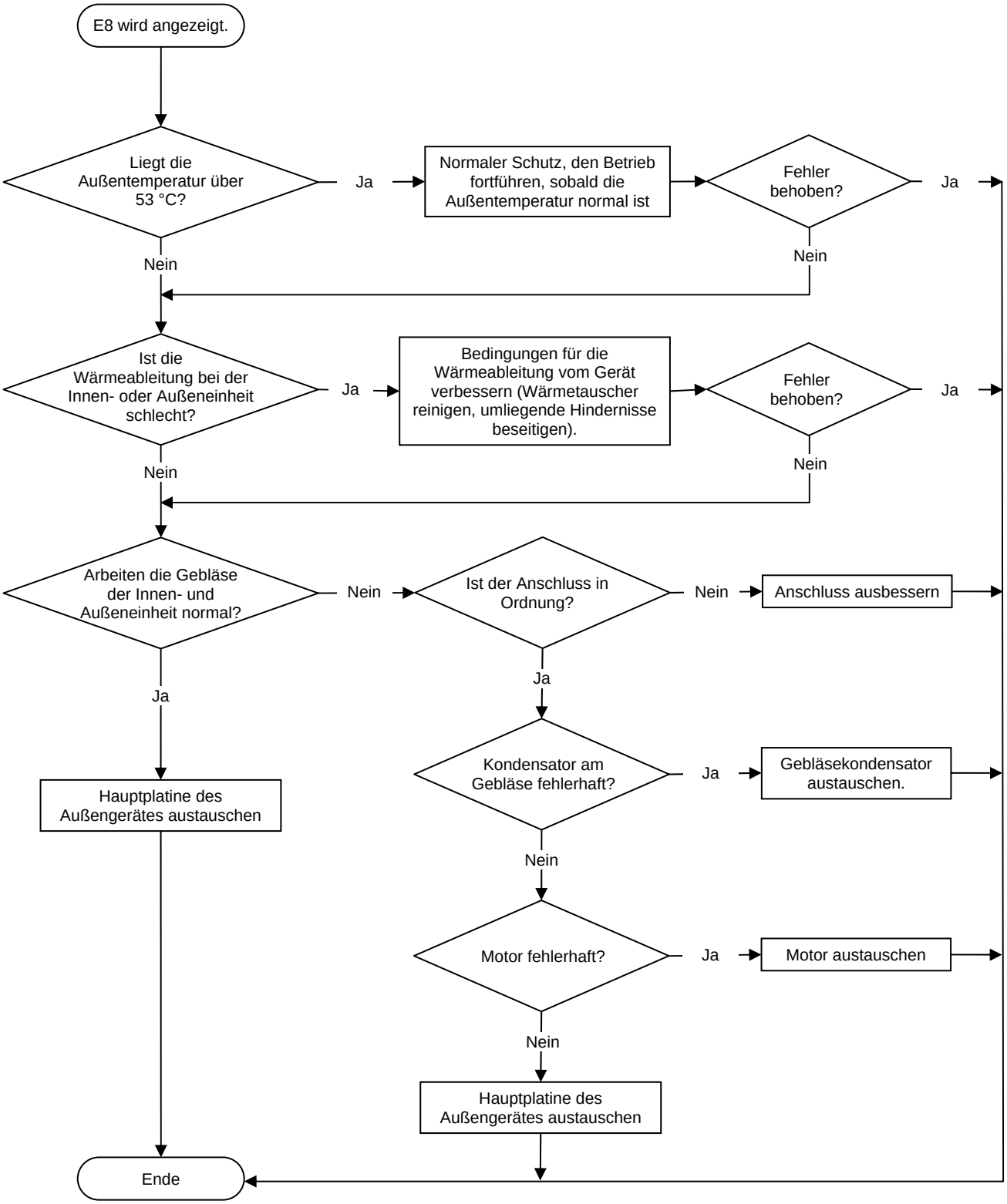


8. Übertemperatur- und Überlastschutz (E8)

(AP1 weiter unten steht für die Steuerplatine der Außeneinheit.)

Haupt-Kontrollen:

- Liegt die Außentemperatur im normalen Bereich?
- Arbeiten die Gebläse der Innen- und Außeneinheit normal?
- Haben die Innen- und Außeneinheit gute Bedingungen für die Wärmeableitung?

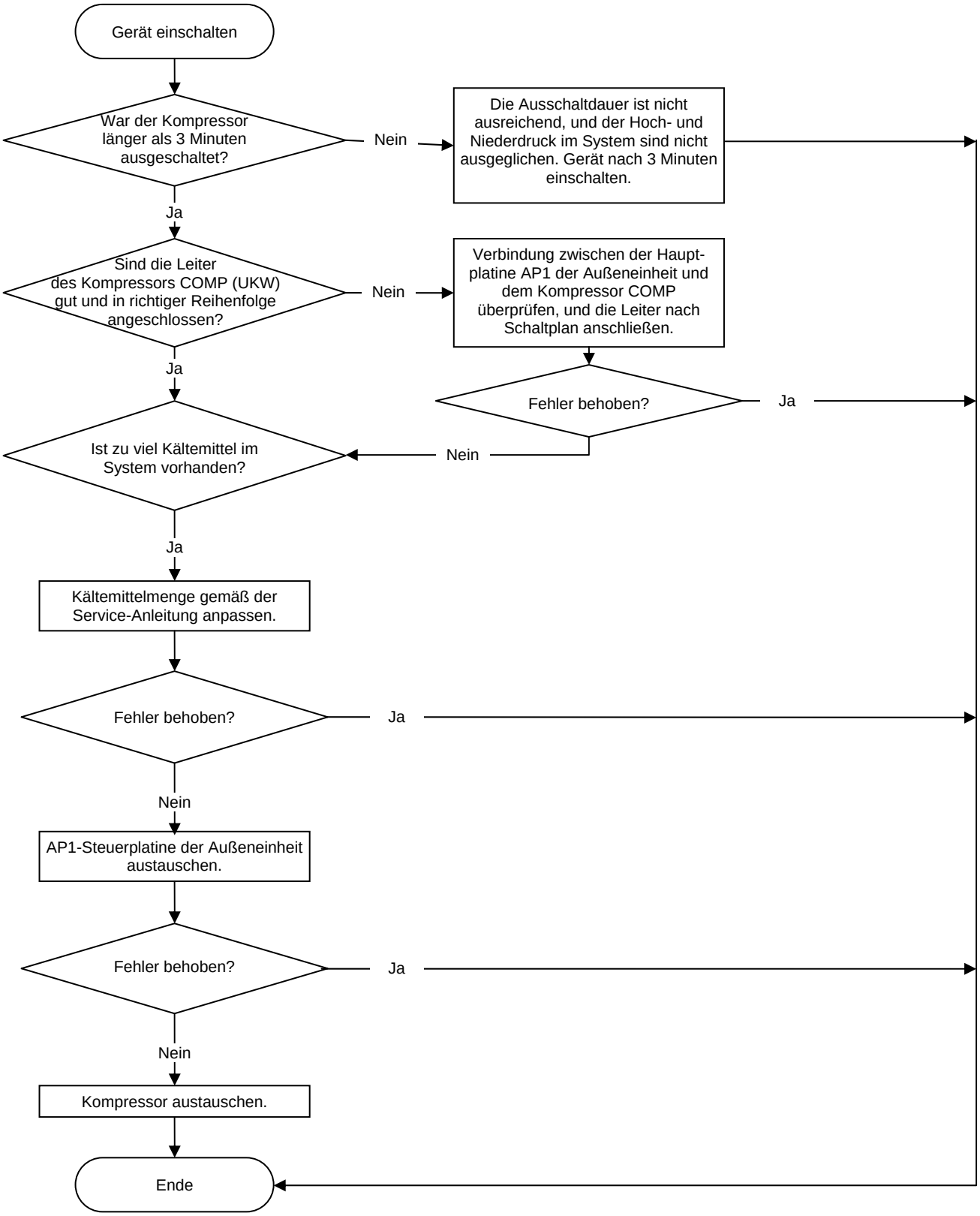


9. Startfehler (LC)

(AP1 weiter unten steht für die Steuerplatine der Außeneinheit.)

Haupt-Kontrollen:

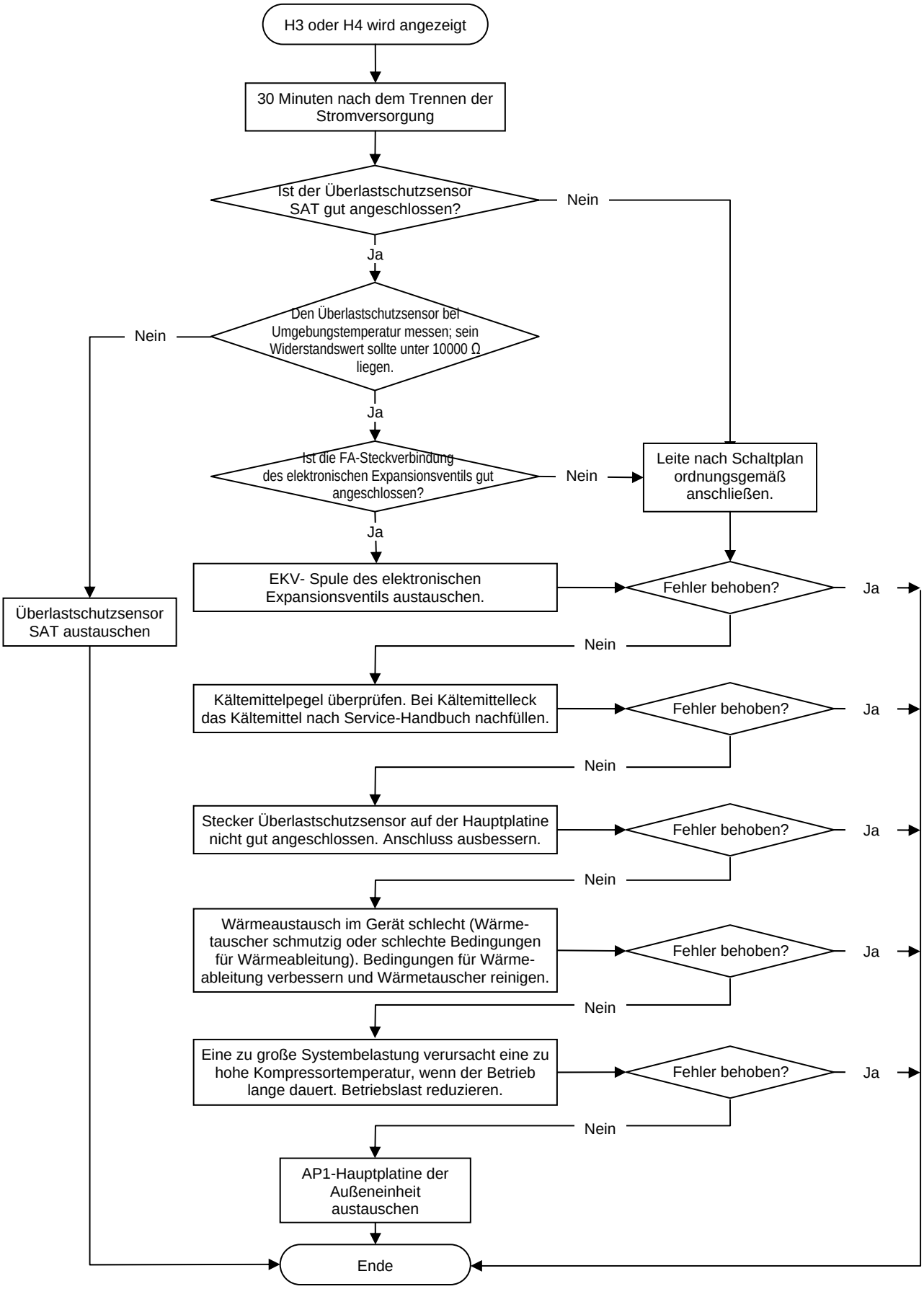
- Ist das Kabel vom Kompressor korrekt angeschlossen?
- War der Kompressor ausreichend lange ausgeschaltet?
- Ist der Kompressor fehlerhaft?
- Ist zu viel Kältemittel im System vorhanden?


Gerät einschalten
War der Kompressor länger als 3 Minuten ausgeschaltet?
Nein
Die Ausschaltdauer ist nicht ausreichend, und der Hoch- und Niederdruck im System sind nicht ausgeglichen. Gerät nach 3 Minuten einschalten.
Ja
Sind die Leiter des Kompressors COMP (UKW) gut und in richtiger Reihenfolge angeschlossen?
Nein
Verbindung zwischen der Hauptplatine AP1 der Außeneinheit und dem Kompressor COMP überprüfen, und die Leiter nach Schaltplan anschließen.
Ja
Fehler behoben?
Ja
Ist zu viel Kältemittel im System vorhanden?
Nein
Ja
Kältemittelmenge gemäß der Service-Anleitung anpassen.
Fehler behoben?
Ja
Nein
AP1-Steuerplatine der Außeneinheit austauschen.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Kompressor austauschen.
Ende

10. Überlastung und Übertemperatur am Luftausgang

Haupt-Kontrollen:

- Ist das elektrische Expansionsventil gut angeschlossen? Ist das Expansionsventil fehlerhaft?
- Entweicht das Kältemittel?
- Ist der Stecker für den Überlastschutzsensor auf der Hauptplatine gut angeschlossen?
- Ist der Überlastschutzsensor fehlerhaft?
- Ist der Wärmeaustausch im Gerät schlecht (Wärmetauscher schmutzig oder schlechte Bedingungen für den Wärmeaustausch)?
- Verursacht eine zu große Systembelastung eine zu hohe Kompressortemperatur, wenn der Betrieb lange dauert?
- Ist der Temperatursensor am Ausgang fehlerhaft?

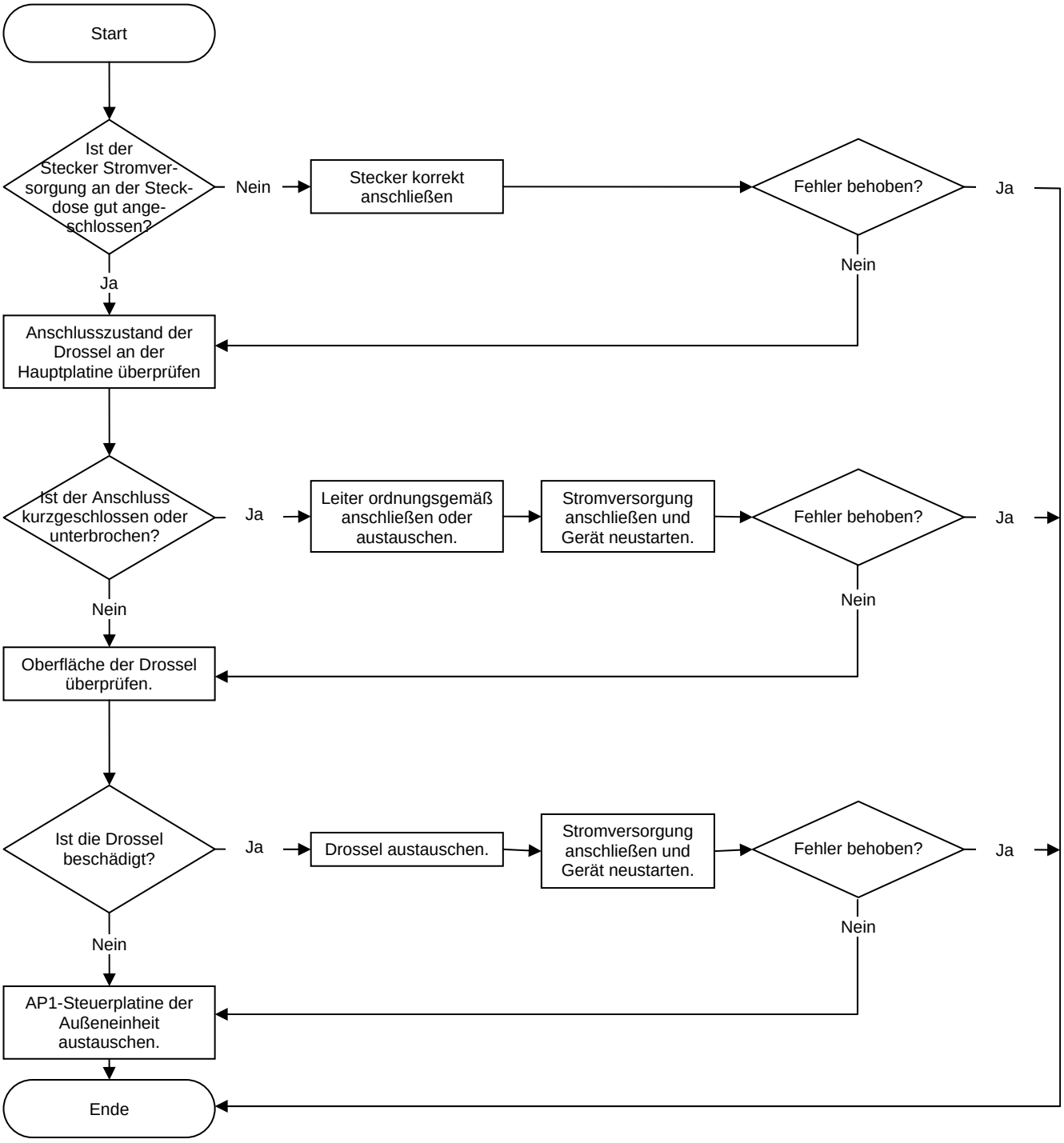

H3 oder H4 wird angezeigt
30 Minuten nach dem Trennen der Stromversorgung
Ist der Überlastschutzsensor SAT gut angeschlossen?
Nein
Ja
Den Überlastschutzsensor bei Umgebungstemperatur messen; sein Widerstandswert sollte unter 10000 Ω liegen.
Nein
Ja
Ist die FA-Steckverbindung des elektronischen Expansionsventils gut angeschlossen?
Nein
Leite nach Schaltplan ordnungsgemäß anschließen.
Ja
EKV- Spule des elektronischen Expansionsventils austauschen.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Überlastschutzsensor SAT austauschen
Kältemittelpegel überprüfen. Bei Kältemittelleck das Kältemittel nach Service-Handbuch nachfüllen.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Stecker Überlastschutzsensor auf der Hauptplatine nicht gut angeschlossen. Anschluss ausbessern.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Wärmeaustausch im Gerät schlecht (Wärmetauscher schmutzig oder schlechte Bedingungen für Wärmeableitung). Bedingungen für Wärmeableitung verbessern und Wärmetauscher reinigen.
Fehler behoben?
Ja
Nein
Eine zu große Systembelastung verursacht eine zu hohe Kompressortemperatur, wenn der Betrieb lange dauert. Betriebslast reduzieren.
Fehler behoben?
Ja
Nein
AP1-Hauptplatine der Außeneinheit austauschen
Ende

11. Leistungsfaktor-Korrekturfehler (PFC) (in der Außeneinheit)

Haupt-Kontrollen:

- Ist der Stromversorgungsstecker an der Steckdose gut angeschlossen?
- Ist die Drossel der Außeneinheit fehlerhaft?

Vorgehensweise zur Fehlerdiagnose:

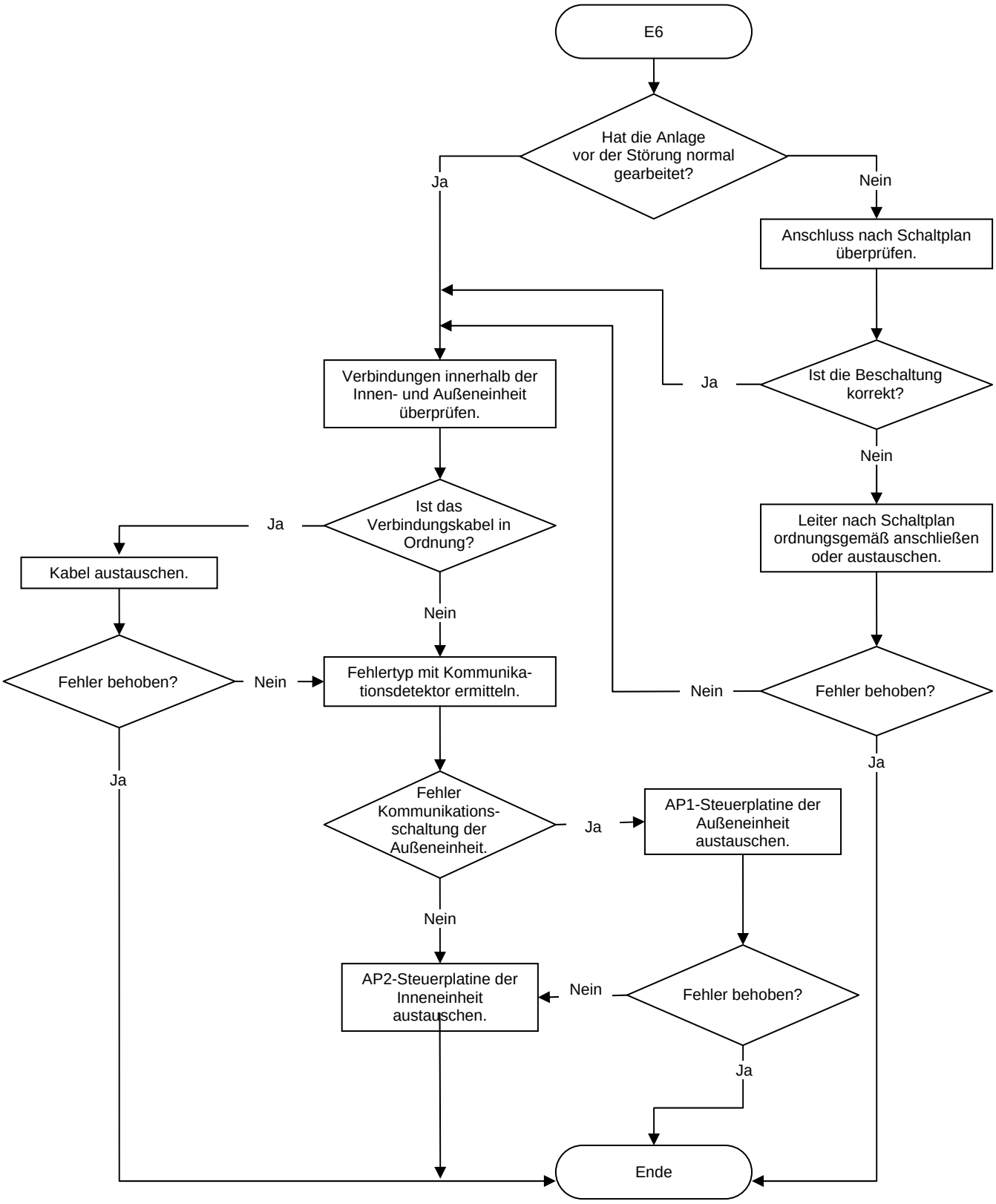


12. Kommunikationsfehler (E6)

Haupt-Kontrollen:

- Überprüfen Sie, ob das Verbindungskabel und die Schaltung innerhalb der Innen- und Außeneinheit in Ordnung sind.
- Ist die Kommunikationsschaltung auf der Steuerplatine der Inneneinheit fehlerhaft? Ist die Kommunikationsschaltung auf der Steuerplatine (AP1) der Außeneinheit fehlerhaft?

Vorgehensweise zur Fehlerdiagnose:



9.4 Analyse von geläufigen Fehlern

1. Die Klimaanlage lässt sich nicht starten

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Stromversorgungsausfall oder Stromversorgungsstecker schlecht angeschlossen.	Nach dem Anschließen der Stromversorgung leuchtet die Betriebsanzeige nicht auf, und es ertönt kein Signalton.	Stellen Sie fest, ob die Ursache im Stromversorgungsausfall liegt. Ist dies der Fall, warten Sie die Stromrückkehr ab. Ist dies nicht der Fall, kontrollieren Sie den Speisekreis, und vergewissern Sie sich, dass der Speisestecker ordnungsgemäß angeschlossen ist.
Fehlanschluss der Leiter zwischen der Innen- und Außeneinheit oder Fehlanschluss an den Klemmen der Klemmleiste.	Die Betriebsanzeige leuchtet nach dem Anschließen der Stromversorgung nicht auf, auch wenn die Stromversorgung in Ordnung ist.	Überprüfen Sie die Schaltung nach dem Schaltplan und schließen Sie die Leiter ordnungsgemäß an. Vergewissern Sie sich, dass die Leiter in allen Klemmen gut befestigt sind.
Elektrischer Durchschlag in der Klimaanlage.	Nach dem Anschließen der Stromversorgung löst der Stromschutzschalter sofort aus.	Vergewissern Sie sich, dass die Klimaanlage ordnungsgemäß geerdet ist. Vergewissern Sie sich, dass die Leiter der Klimaanlage ordnungsmäßig angeschlossen sind. Überprüfen Sie Schaltungen in der Klimaanlage. Überprüfen Sie den Zustand der Isolation des Stromversorgungskabels. Falls sie beschädigt ist, tauschen Sie das Stromversorgungskabel aus.
Sicherungsschaltertyp nicht geeignet.	Nach dem Einschalten der Anlage löst der Sicherungsschalter aus.	Wählen Sie einen geeigneten Sicherungsschalter aus.
	Nach dem Anschließen der Stromversorgung leuchtet die Betriebsanzeige auf, im Display der Fernbedienung erscheint jedoch nichts, oder die Anlage reagiert nicht auf Betätigungen der Fernbedienungstasten.	Tauschen Sie die Batterien in der Fernbedienung aus. Reparieren oder tauschen Sie die Fernbedienung.

2. Unzureichende Kühlung (Heizung)

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Soll-Temperatur falsch eingestellt.	Überprüfen Sie die Temperatureinstellung an der Fernbedienung.	Verändern Sie die Soll-Temperatur.
Gebläse der Inneneinheit auf zu niedrige Drehzahl eingestellt.	Die Luft bläst nur schwach.	Stellen Sie das Gebläse auf hohe oder mittlere Drehzahl.
Filter der Inneneinheit verstopft.	Überprüfen Sie den Filter, ob er verstopft ist.	Reinigen Sie den Filter.
Innen- oder Außeneinheit an einem ungeeigneten Ort installiert.	Überprüfen Sie den Installationsort, ob er den Anforderungen an die Installation der Klimaanlage entspricht.	Installieren Sie das Gerät an einem anderen Ort oder passen Sie den Installationsort an. Bei Bedarf installieren Sie ein Schutzdach, um die Außeneinheit vor Regen und Sonnenlicht zu schützen.
Kältemittelleck.	Während des Kühlens ist die ausgeblasene Luft wärmer als normal. Während des Heizens ist die ausgeblasene Luft kälter als normal. Der Druck im System liegt tief unter dem Regelungsintervall.	Lokalisieren Sie die Ursachen für die Undichtigkeit und beheben Sie diese. Füllen Sie das Kältemittel nach.
4-Wege-Ventil fehlerhaft	Während des Heizens bläst kalte Luft.	Tauschen Sie das 4-Wege-Ventil aus.
Kapillarrohr fehlerhaft.	Während des Kühlens ist die ausgeblasene Luft wärmer als normal. Während des Heizens ist die ausgeblasene Luft kälter als normal. Der Druck im System liegt tief unter dem Regelungsintervall. Liegt der Fehler nicht im Kältemittelleck, ist das Kapillarrohr teilweise verstopft.	Tauschen Sie das Kapillarrohr aus.
Kältemittelfluss durch das Ventil nicht ausreichend.	Der Druck im Ventil liegt tief unter dem Regelungsintervall.	Öffnen Sie das Ventil vollständig.
Horizontale Lamelle fehlerhaft	Die horizontale Lamelle pendelt nicht.	Details siehe Fehleranalyse Punkt 3.
Gebläsemotor Inneneinheit fehlerhaft.	Das Gebläsemotor der Inneneinheit arbeitet nicht.	Details siehe Lösungen der Hauptprobleme, Fehlercode H6.
Gebläsemotor Außeneinheit fehlerhaft.	Das Gebläsemotor der Außeneinheit arbeitet nicht.	Details siehe Fehleranalyse Punkt 4.
Kompressorfehler.	Der Kompressor arbeitet nicht.	Details siehe Fehleranalyse Punkt 5.

3. Die horizontale Lamelle pendelt nicht

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Leiter fehlerhaft geschaltet oder Fehlanschluss.	Überprüfen Sie die Leiteranschlüsse nach Schaltplan.	Schließen Sie die Leiter nach Schaltplan an und vergewissern Sie sich, dass sie in den Klemmen fest sitzen.
Schrittmotor fehlerhaft.	Der Schrittmotor arbeitet nicht.	Reparieren Sie den Schrittmotor oder tauschen Sie ihn aus.
Hauptplatine fehlerhaft.	Alles Andere ist in Ordnung, aber die horizontale Lamelle funktioniert nicht.	Ersetzen Sie die Hauptplatine durch Platine vom gleichen Typ.

4. Das Gebläsemotor der Inneneinheit arbeitet nicht

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Leiter fehlerhaft geschaltet oder Fehlanschluss.	Überprüfen Sie die Leiteranschlüsse nach Schaltplan.	Schließen Sie die Leiter nach Schaltplan an und vergewissern Sie sich, dass sie in den Klemmen fest sitzen.
Kondensator Gebläsemotor Außeneinheit fehlerhaft.	Mit einem Universal-Messgerät messen Sie die Kapazität des Kondensators, um festzustellen, ob sie in dem Bereich liegt, der am Typenschild des Kondensators angegeben ist.	Tauschen Sie den Kondensator des Gebläses aus.
Versorgungsspannung etwas niedriger oder höher.	Mit einem Universal-Messgerät messen Sie die Versorgungsspannung. Die Versorgungsspannung ist etwas niedriger oder höher.	Es wird empfohlen, einen Spannungsregler zu verwenden.
Motor Außeneinheit fehlerhaft.	Bei eingeschaltetem Gerät ist die Kühl-/Heizleistung nicht ausreichend und der Kompressor der Außeneinheit läuft zu laut und erwärmt sich stark.	Tauschen Sie das Kompressoröl und das Kältemittel aus. Kommt es zu keiner Verbesserung, ersetzen Sie den Kompressor durch einen neuen.

5. Der Kompressor arbeitet nicht

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Leiter fehlerhaft geschaltet oder Fehlanschluss.	Überprüfen Sie die Leiteranschlüsse nach Schaltplan.	Schließen Sie die Leiter nach Schaltplan an und vergewissern Sie sich, dass sie in den Klemmen fest sitzen.
Kondensator am Kompressor fehlerhaft.	Mit einem Universal-Messgerät messen Sie die Kapazität des Kondensators, um festzustellen, ob sie in dem Bereich liegt, der am Typenschild des Kondensators angegeben ist.	Tauschen Sie den Kondensator am Kompressor aus.
Die Versorgungsspannung ist etwas niedriger oder höher.	Mit einem Universal-Messgerät messen Sie die Versorgungsspannung. Die Versorgungsspannung ist etwas niedriger oder höher.	Es wird empfohlen, einen Spannungsregler zu verwenden.
Wicklung des Kompressors durchgebrannt.	Mit einem Universal-Messgerät messen Sie den Widerstand zwischen den Klemmen des Kompressors, ob er Null ist.	Reparieren Sie den Kompressor oder tauschen Sie ihn aus.
Zylinder des Kompressors blockiert.	Der Kompressor arbeitet nicht.	Reparieren Sie den Kompressor oder tauschen Sie ihn aus.

6. Wasserleck aus der Klimaanlage

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Ablaufrohr verstopft.	Aus der Inneneinheit läuft Wasser aus.	Entfernen Sie Fremdkörper aus dem Ablaufrohr.
Ablaufrohr beschädigt	Aus dem Ablaufrohr entweicht Wasser.	Tauschen Sie das Ablaufrohr aus.
Anschluss undicht.	An der Anschlussstelle des Rohrs an der Inneneinheit entweicht Wasser.	Umwickeln Sie die Anschlussstelle erneut mit straff gespanntem Isolierband.

7. Ungewöhnliches Geräusch oder Vibrationen

mögliche Ursachen	Erkennung (Zustand der Anlage)	Fehlerbehandlung
Durch Temperaturänderungen nach dem Ein- oder Ausschalten des Gerätes dehnen oder schrumpfen die Frontklappe und andere Teile, wodurch ungewöhnliche Geräusche entstehen.	Ein "Knacken" ist hörbar.	Dies ist normal. Die ungewöhnlichen Geräusche hören nach ein paar Minuten auf.
Nach dem Ein- oder Ausschalten des Gerätes sind ungewöhnliche Geräusche hörbar, die durch strömendes Kältemittel in der Anlage verursacht sind.	Ein Geräusch ist hörbar, das an fließendes Wasser erinnert.	Dies ist normal. Die ungewöhnlichen Geräusche hören nach ein paar Minuten auf.
Fremdkörper in der Inneneinheit oder sich gegenseitig berührende Teile in der Inneneinheit.	Die Inneneinheit gibt ein ungewöhnliches Geräusch aus.	Nehmen Sie die Fremdkörper aus. Passen Sie die Positionen der Teile in der Inneneinheit an, ziehen Sie Schrauben fest oder kleben Sie Schalldämmung zwischen die sich berührenden Teile.
Fremdkörper in der Inneneinheit oder sich gegenseitig berührende Teile in der Außeneinheit.	Die Außeneinheit gibt ein ungewöhnliches Geräusch aus.	Nehmen Sie die Fremdkörper aus. Passen Sie die Positionen der Teile in der Außeneinheit an, ziehen Sie Schrauben fest oder kleben Sie Schalldämmung zwischen die sich berührenden Teile.
Kurzschluss in der Spule des Elektromagneten.	Während des Heizens ist ein Brummen des gesteuerten Ventils hörbar.	Tauschen Sie die Spule des Elektromagneten aus.
Ungewöhnliche Vibrationen des Kompressors.	Die Außeneinheit gibt ein ungewöhnliches Geräusch aus.	Passen Sie die Lage der Kompressorhalterung an, ziehen Sie Schrauben nach.
Abnormales Geräusch vom Kompressor.	Der Kompressor gibt ein abnormales Geräusch aus.	Wurde zu viel Kältemittel während der Wartung nachgefüllt, muss die Kältemittelmenge entsprechend reduziert werden. In sonstigen Situationen tauschen Sie den Kompressor aus.

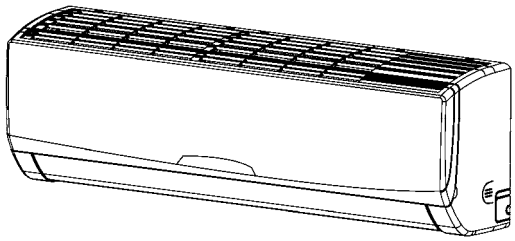
10. Vorgehensweise zur Demontage

10.1 Vorgehensweise zur Demontage der Inneneinheit

⚠ **Hinweis: Vor der Demontage die Stromversorgung trennen und das Kältemittel vollständig abpumpen.**

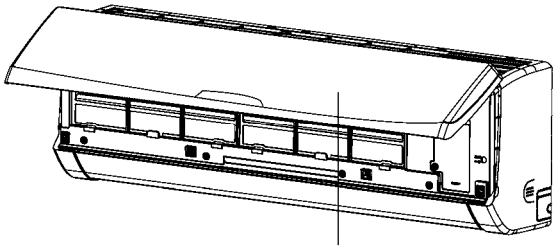
1. Vor der Demontage

Vor der Demontage



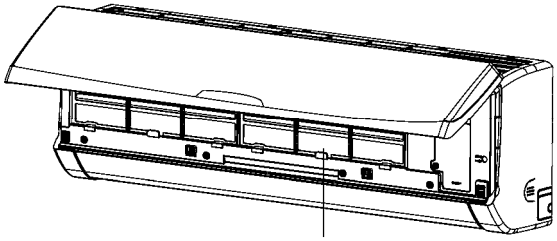
2. Filter ausbauen

1. Die Frontklappe öffnen.



Frontklappe

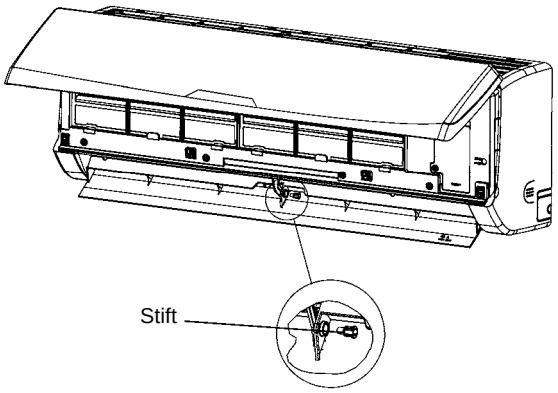
2. Den Filter nach oben drücken und dann herausziehen.



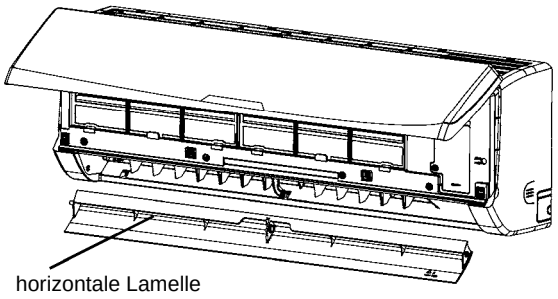
Filter

3. Horizontale Lamelle ausbauen

1. Den Stift der horizontalen Lamelle herausnehmen.

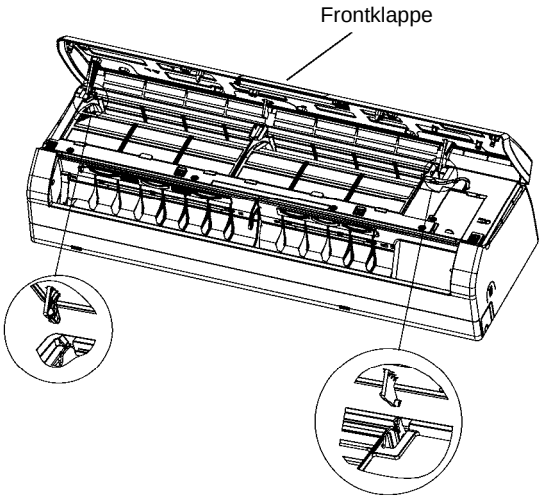


2. Die horizontale Lamelle nach außen ziehen und herausnehmen.

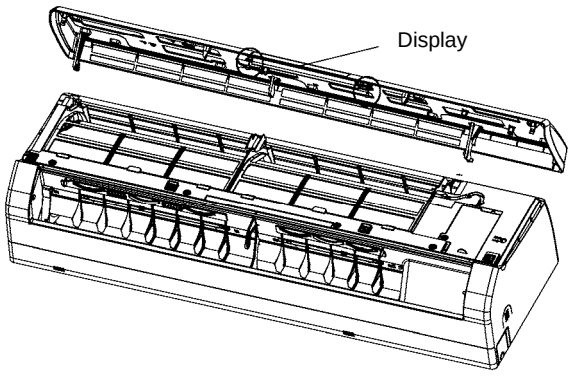


4. Frontklappe ausbauen

1. Die Befestigungsschrauben des Displays lösen. Das Display herausnehmen.

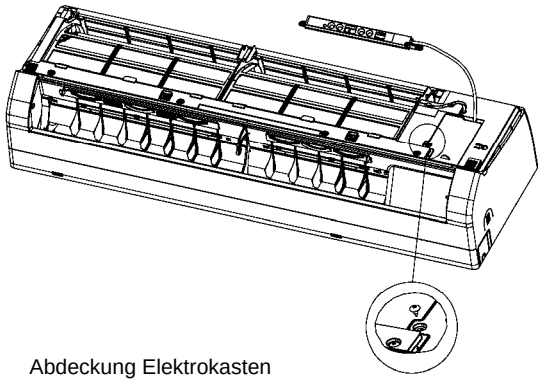


2. Die Drehachse längs der Nute der Frontklappe herausziehen und die Frontplatte abnehmen.



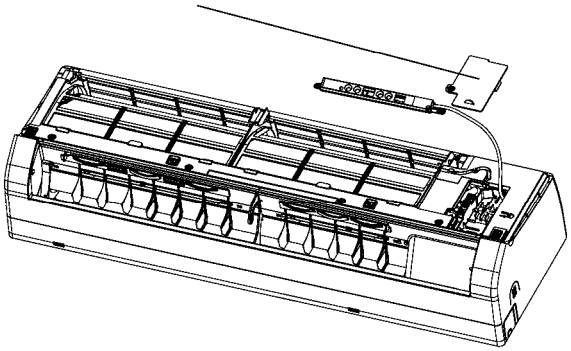
5. Abdeckung des Elektrokastens abbauen

1. Die Befestigungsschraube der Abdeckung am Elektrokasten lösen.



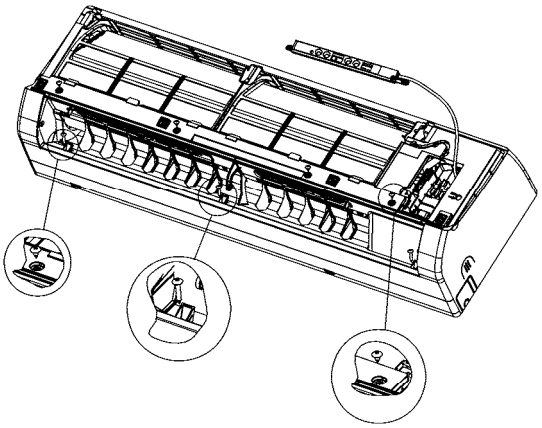
Abdeckung Elektrokasten

2. Die Abdeckung vom Elektrokasten abnehmen.



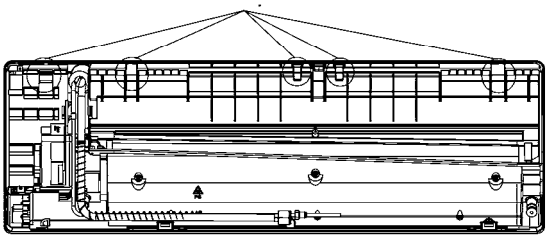
6. Frontplatte abbauen

1. Die Schraubenkappen der Schrauben an der Frontplatte öffnen. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Frontabdeckung befestigt ist.

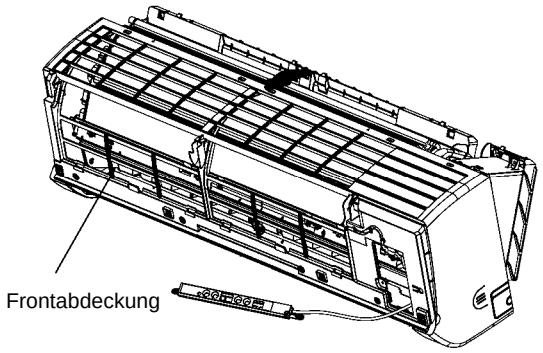


Rasten

2. Die Rasten der Frontabdeckung lösen.

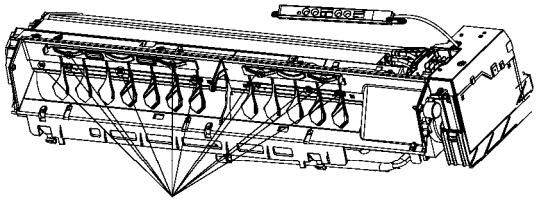


3. Die Frontabdeckung abnehmen.

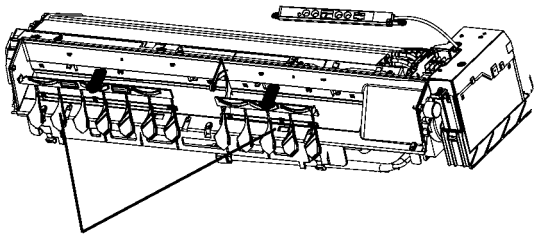


7. Vertikale Lamelle ausbauen

1. Die 10 Rasten lösen, mit denen die vertikale Lamelle und der Unterteil der Abdeckung verbunden sind.

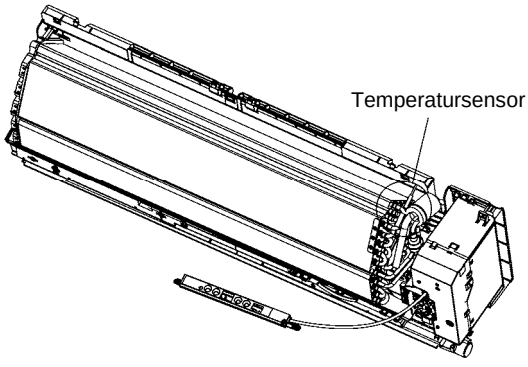


2. Die vertikale Lamelle herausnehmen.

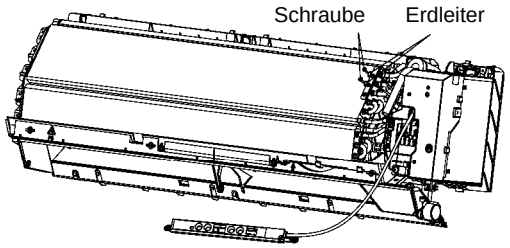


8. Elektrokasten ausbauen

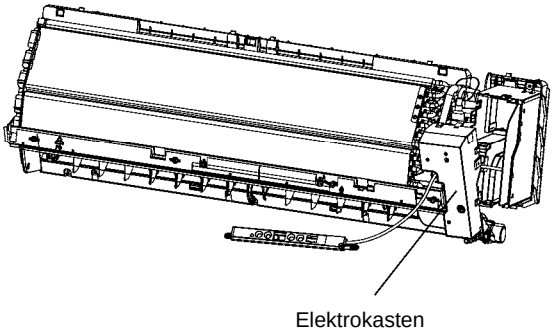
1. Den Rohrtemperatursensor Inneneinheit trennen.



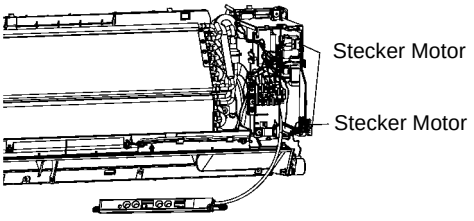
2. Die Schrauben herausdrehen, mit denen der Erdleiter am Verdampfer angeschlossen ist.



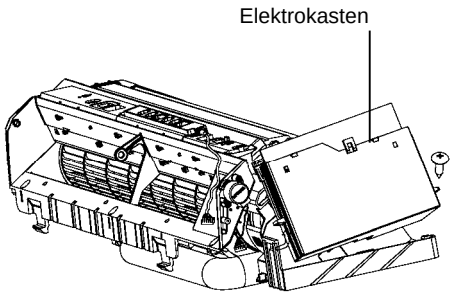
3. Die Rasten lösen, mit denen die Abdeckung des Elektrokastens am Elektrokasten befestigt ist.



4. Im Elektrokasten die Stecker für den Motor und den Schrittmotor abziehen.

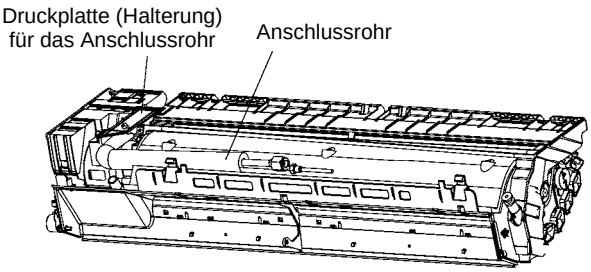


5. Die Befestigungsschraube lösen, mit der der Elektrokasten befestigt ist, und den Elektrokasten herausnehmen.

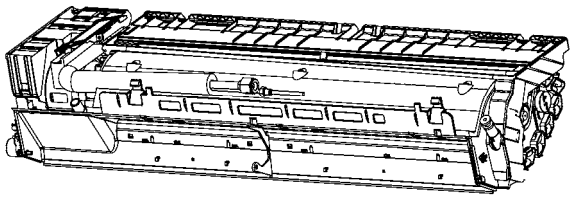


9. Druckplatte für das Anschlussrohr ausbauen

1. Die Schrauben der Druckplatte für das Anschlussrohr entfernen.

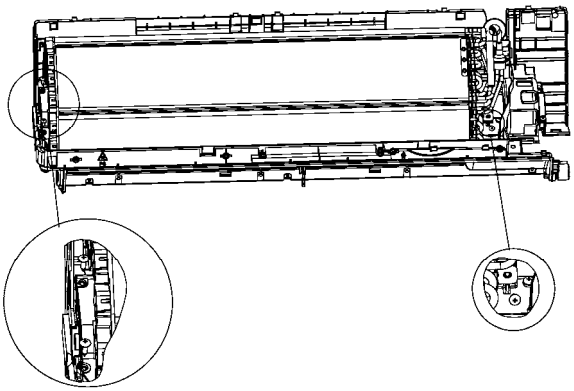


2. Die Druckplatte für das Anschlussrohr herausnehmen.

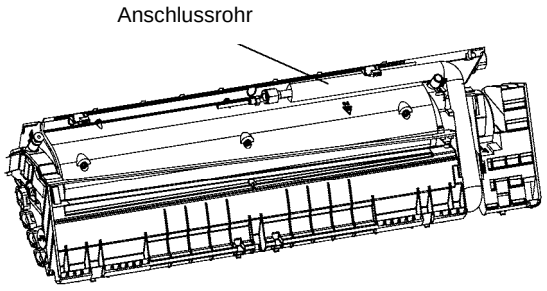


10. Verdampfer ausbauen

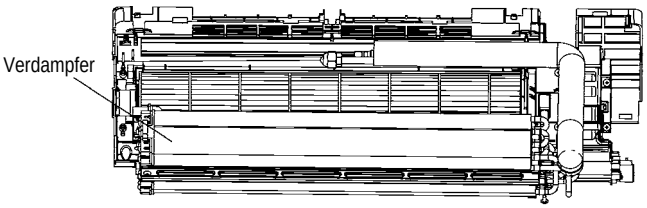
1. Die Schrauben herausdrehen, mit denen der Verdampfer an der unteren Abdeckung angebaut ist.



2. Die Lage des Rohrs etwas anpassen, um das Anschlussrohr und den Verdampfer gegenseitig trennen zu können.

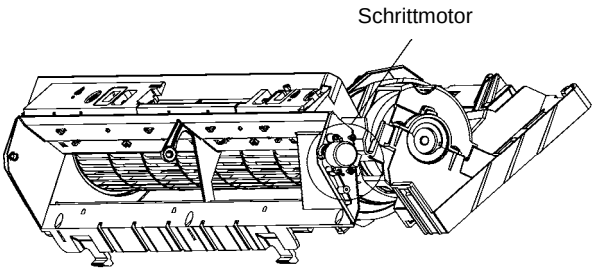


3. Den Verdampfer herausnehmen.

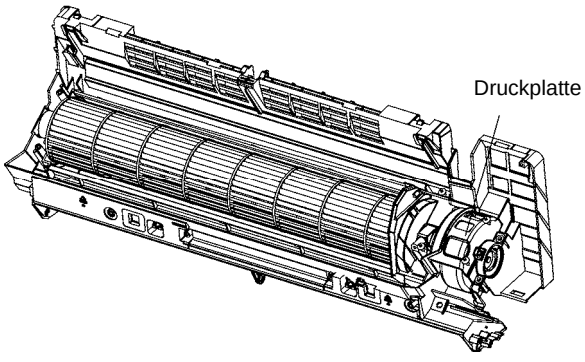


11. Motor und Tangentialgebläse ausbauen

1. Die Befestigungsschrauben des Schrittmotors herausdrehen und den Schrittmotor herausnehmen.



2. Die Befestigungsschrauben der Druckplatte für den Motor herausdrehen. Die Druckplatte herausnehmen.



10.2 Vorgehensweise zur Demontage der Außeneinheit

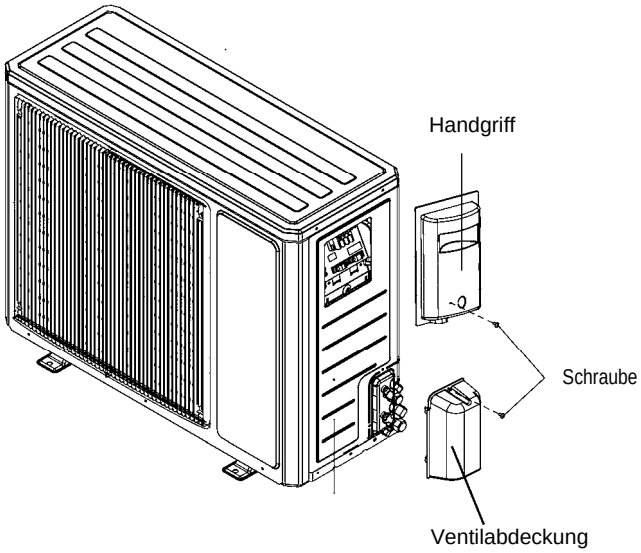
⚠ Warnung Vor der Demontage alle Stromversorgungszuleitungen ausschalten und mind. 20 Minuten warten. Aus der Anlage auch das Kältemittel vollständig abpumpen.

ASH-18AIM PT

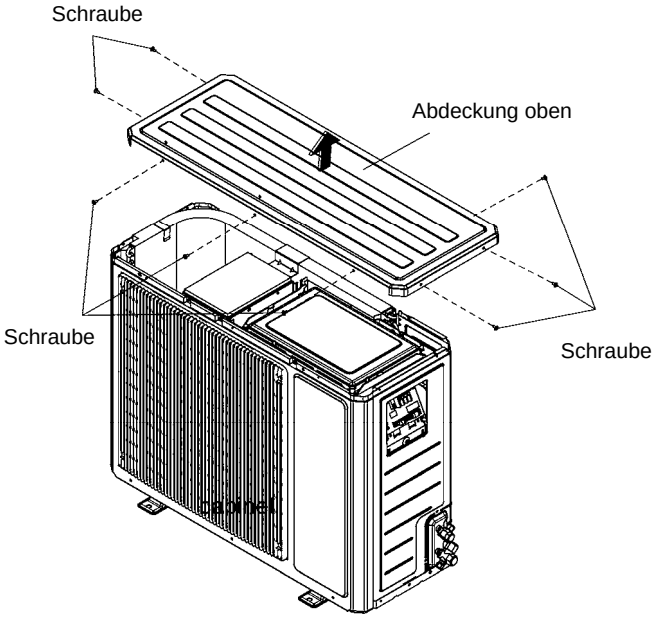
1. Großen Handgriff, Abdeckung der Ventile und Abdeckung oben abbauen

1. Die Befestigungsschraube herausdrehen, mit der der große Handgriff an der rechten Seitenplatte befestigt ist, und den großen Handgriff abnehmen.

   Die Befestigungsschraube herausdrehen, mit der die Abdeckung der Ventile an der rechten Seitenplatte befestigt ist, und die Abdeckung der Ventile abnehmen.

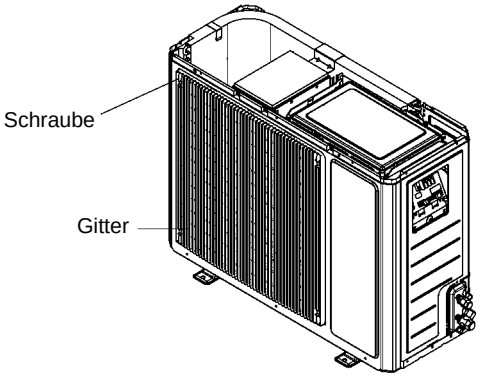


2. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die obere Abdeckung an der Außenabdeckung, rechten Seitenplatte und linken Seitenplatte angebaut ist, und dann die obere Abdeckung anheben und abnehmen.

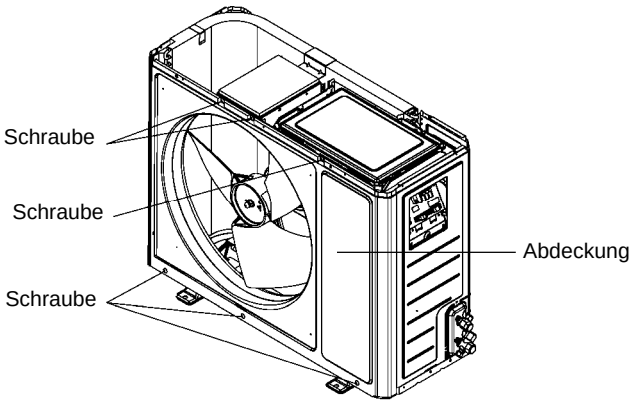


2. Gitter und Abdeckung abbauen

1. Die 4 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Gitter und die Außenabdeckung verbunden sind, und dann das Gitter abnehmen.

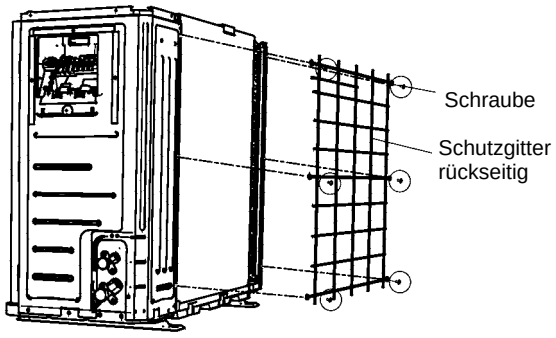


2. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Außenabdeckung mit Motorhalterung, Isolierplatte und Chassis verbunden ist. Die Außenabdeckung anheben, die Rasten der Außenabdeckung lösen, mit denen die Außenabdeckung mit der rechten und der linken Seitenplatte verbunden ist, und dann die Außenabdeckung abnehmen.

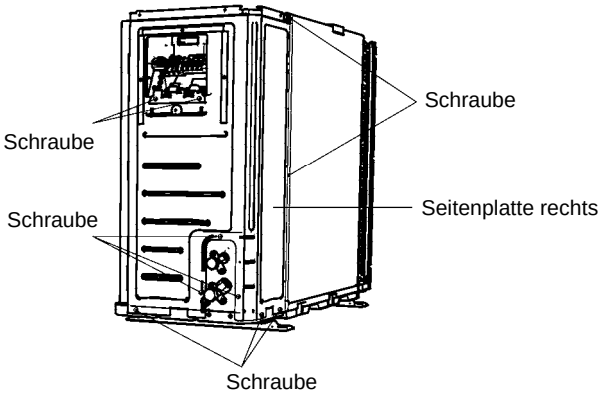


3. Rückseitiges Schutzgitter und rechte Seitenplatte abbauen

1. Die 3 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Gitter mit der linken und der rechten Seitenplatte verbunden ist, und dann das rückseitige Schutzgitter abnehmen.

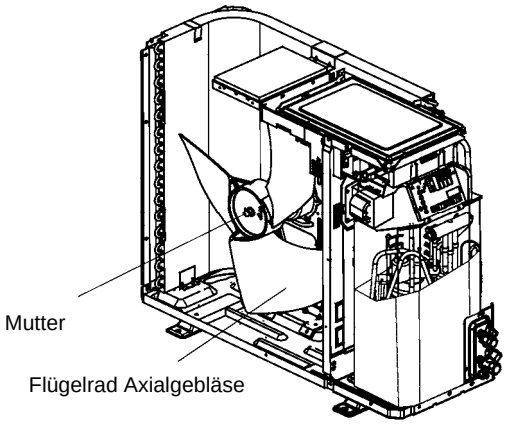


2. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die rechte Seitenplatte mit Elektrokasten, Ventilträger, Chassis und Seitenplatte des Verflüssigers verbunden ist, und dann die rechte Seitenplatte abnehmen.



4. Flügelrad des Axialgebläses ausbauen

1. Die Mutter entfernen, mit der das Flügelrad des Axialgebläses befestigt ist, und dann das Flügelrad abnehmen.



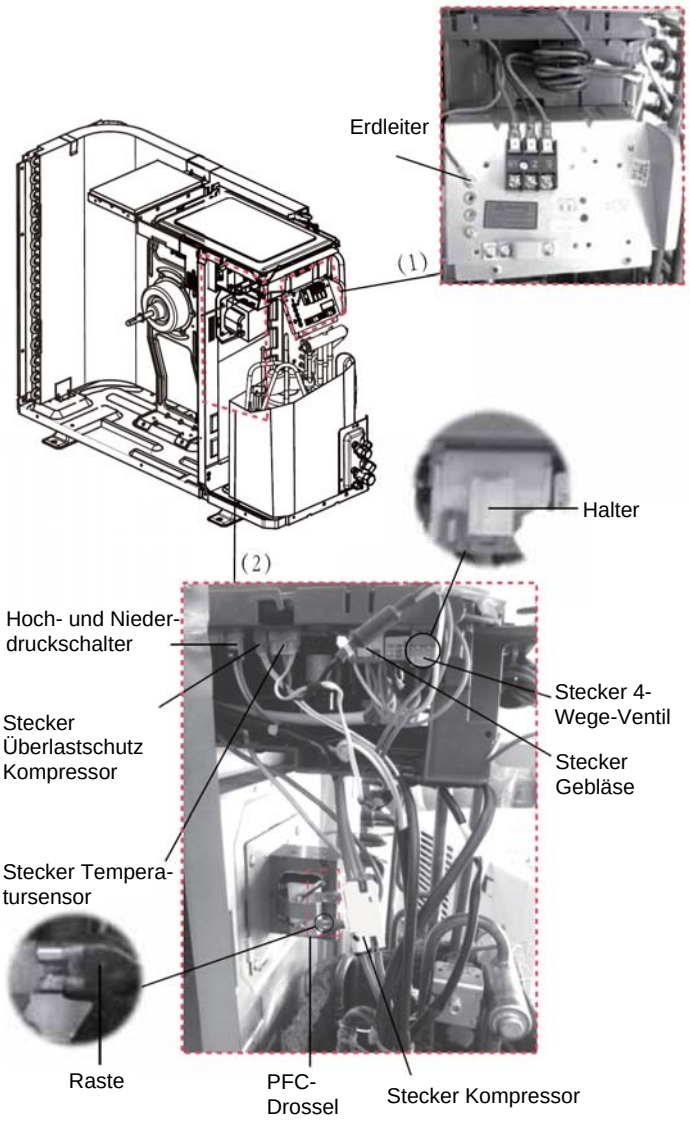
5. Elektrokasten ausbauen

1. Die Befestigungsschraube des Erdleiters am Elektrokasten herausdrehen, und dann den Erdleiter abnehmen. (Siehe Abb. 1.)

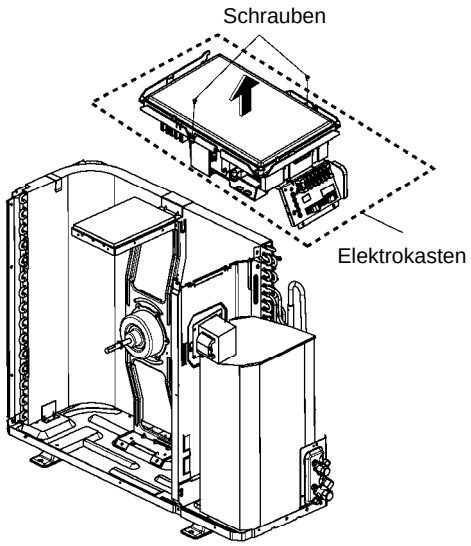
2. Die Stecker von Drossel, Kompressor, Hoch- und Niederdruckschalter, Überlastschutzsensor Kompressor, Temperatursensor, Gebläsemotor Außeneinheit und 4-Wege-Ventil abziehen. (Siehe Abb. 2.)

   Hinweis: Beim Abziehen des Steckers von der Drossel auf die Sicherungsraste am Stecker ständig drücken; beim Abziehen der anderen Stecker auf den Halter am Stecker ständig drücken.

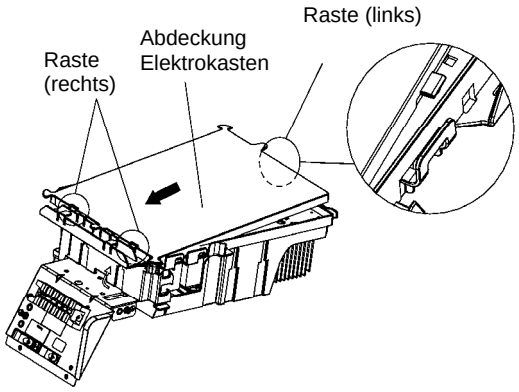
3. Den Leiter aus der Nute herausnehmen.



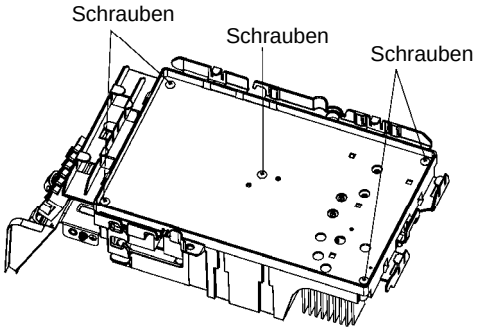
4. Die 2 Befestigungsschrauben des Elektrokastens herausdrehen und dann den Elektrokasten nach oben heben und herausnehmen.



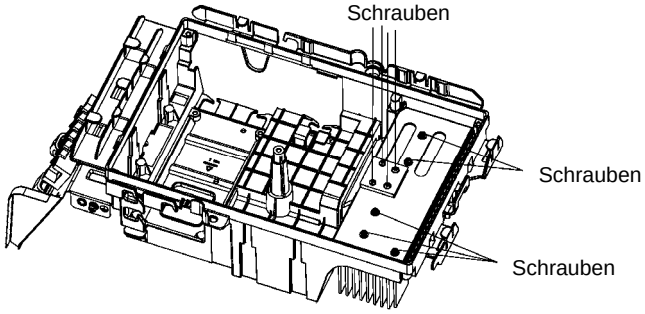
5. Die Abdeckung des Elektrokastens in Pfeilrichtung drücken, um die Raste an der rechten Seite aus der Nut zu lösen. Dann die Abdeckung in Gegenrichtung ziehen, um die linksseitige Raste aus der Nut zu lösen, und die Abdeckung des Elektrokastens abnehmen.



6. Die 5 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Hauptplatine befestigt ist, und dann die Hauptplatine abnehmen.

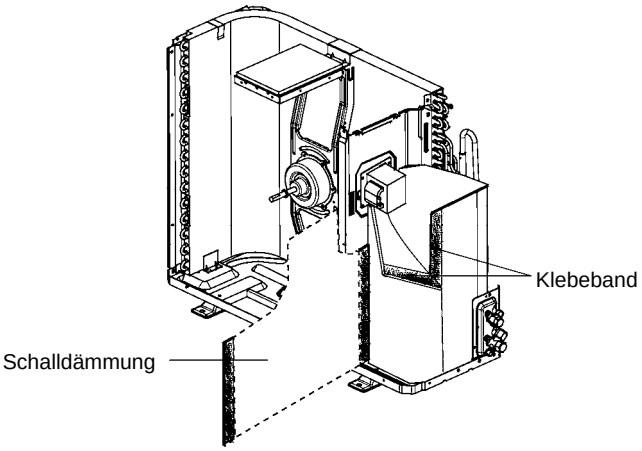


7. Die 9 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen der Kühlkörper befestigt ist, und dann den Kühlkörper abnehmen.



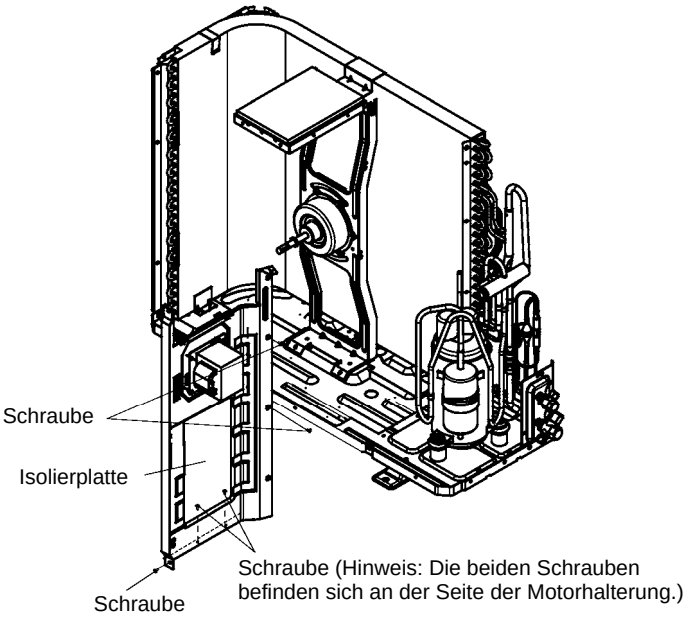
6. Schalldämmung ausbauen

Das Klebeband abreißen und dann die Schalldämmung herausnehmen.

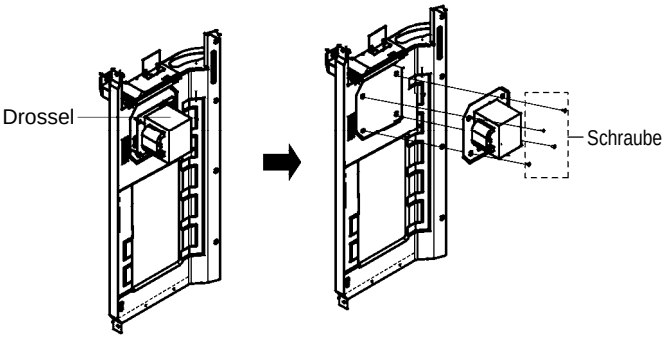


7. Isolierplatte und Drossel ausbauen

1. Die 2 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Isolierplatte und die Seitenplatte des Verflüssigers verbunden sind. Die 3 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Isolierplatte mit dem Chassis verbunden ist, und dann die Isolierplatte herausnehmen.



2. Die 4 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Drossel und die Isolierplatte verbunden sind, und dann die Drossel abnehmen.



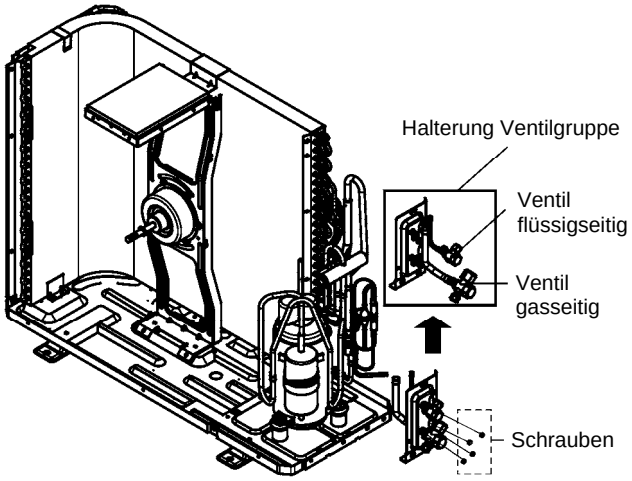
8. Ventilträger-Baugruppe ausbauen

Die Lötverbindung ablöten, mit der das Ventil mit dem Kapillarrohr und dem Verflüssiger verbunden ist. Die Lötverbindung ablöten, mit der das Gasventil mit dem Gas-Zuleitungsrohr verbunden ist. Die beiden Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Gasventil befestigt ist, und das Gasventil herausnehmen.

Die Lötverbindung ablöten, mit der das Flüssigkeitsventil mit dem Y-Rohr verbunden ist. Die beiden Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Flüssigkeitsventil befestigt ist, und das Flüssigkeitsventil herausnehmen.

Hinweis:

Während der Lötarbeit an der Lötverbindung muss das ganze Ventil mit einem nassen Tuch umhüllt sein, um das Ventil vor hohen Temperaturen zu schützen.

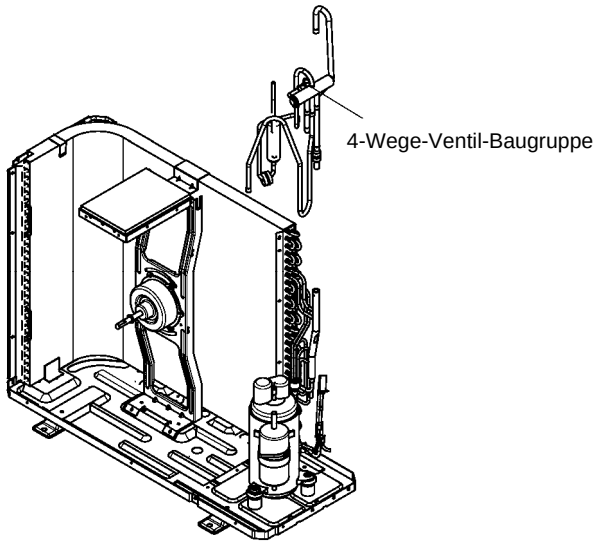


9. 4-Wege-Ventil-Baugruppe ausbauen

Die Lötverbindungen ablöten, mit denen die 4-Wege-Ventil-Baugruppe mit Kapillarrohr-Baugruppe, Kompressor und Verflüssiger verbunden ist, und dann das 4-Wege-Ventil herausnehmen.

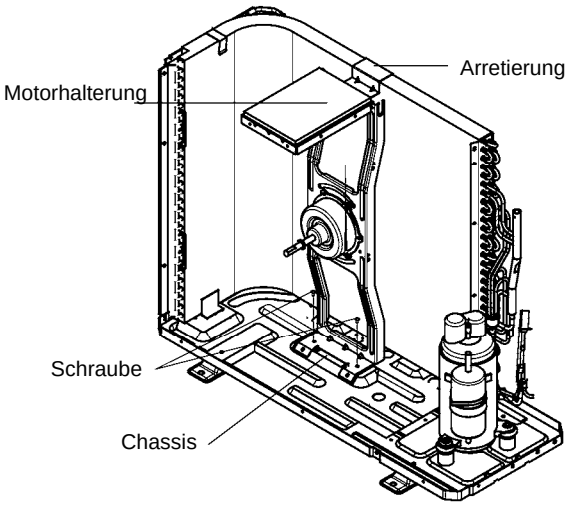
Hinweis:

Während der Lötarbeit an der Lötverbindung muss das ganze 4-Wege-Ventil mit einem nassen Tuch umhüllt sein, um das Ventil vor hohen Temperaturen zu schützen.

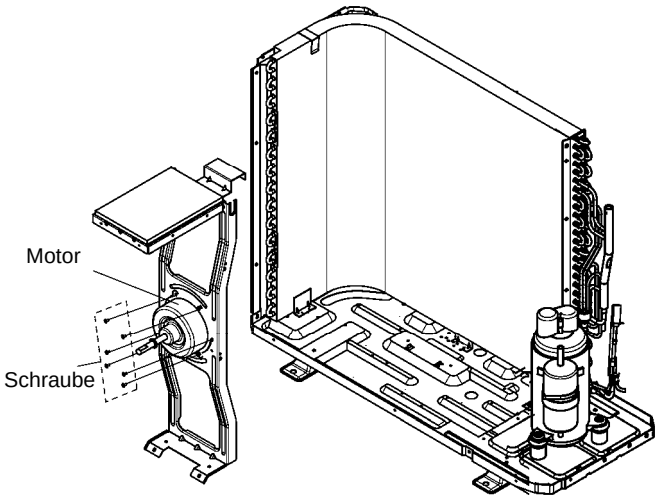


10. Motorhalterung und Motor ausbauen

1. Die 2 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Motorhalterung mit dem Chassis verbunden ist, und dann die Arretierung lösen, um die Motorhalterung herausnehmen zu können.

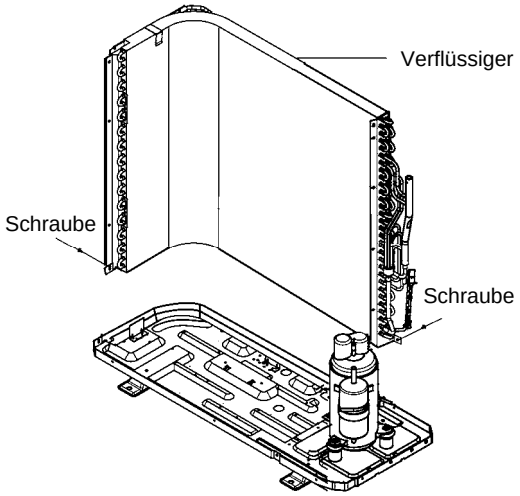


2. Die 6 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen der Motor befestigt ist, und dann den Motor herausnehmen.



11. Verflüssiger ausbauen

Die 2 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen der Verflüssiger mit dem Chassis verbunden ist, und dann den Verflüssiger nach oben heben und herausnehmen.

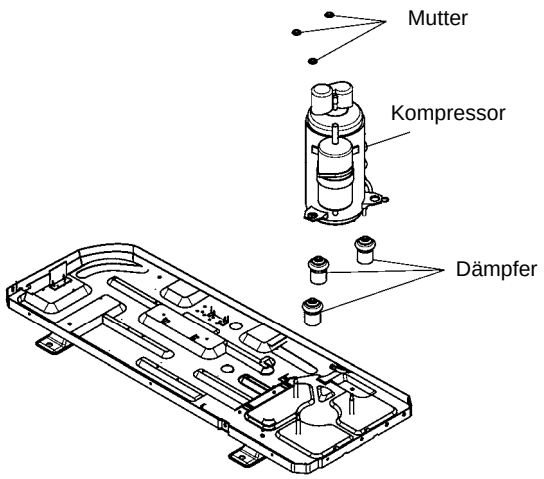


12. Kompressor ausbauen

Die 3 Muttern auf den Kompressorfüßen entfernen und den Kompressor nach oben heben, um den Kompressor und die Dämpfer herausnehmen zu können.

Hinweis:

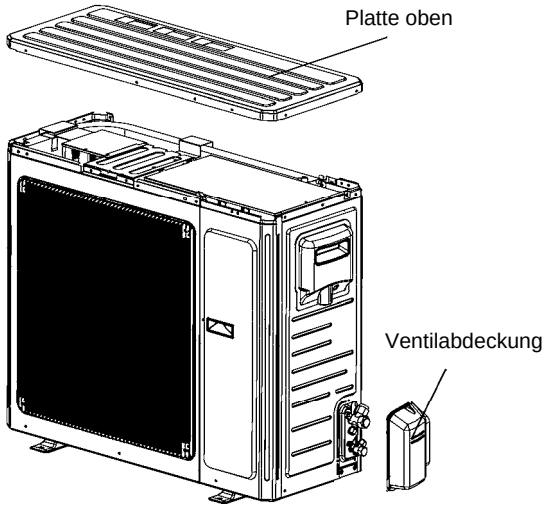
Darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Rohre am Ein- und Ausgang gelangen.



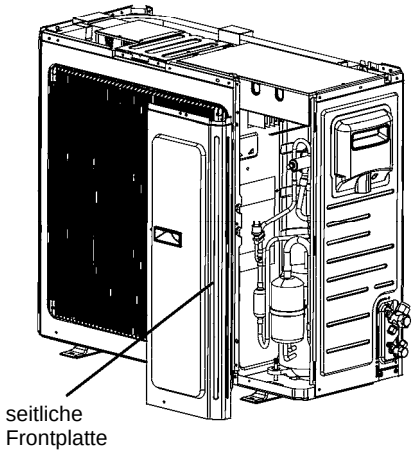
ASH-24AIM PT

1. Obere Abdeckung und seitliche Frontplatte abbauen

1. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die obere Abdeckung mit der Front- und den Seitenplatten verbunden ist. Die obere Platte abnehmen. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Abdeckung der Ventile befestigt ist, und dann die Ventilabdeckung abnehmen.

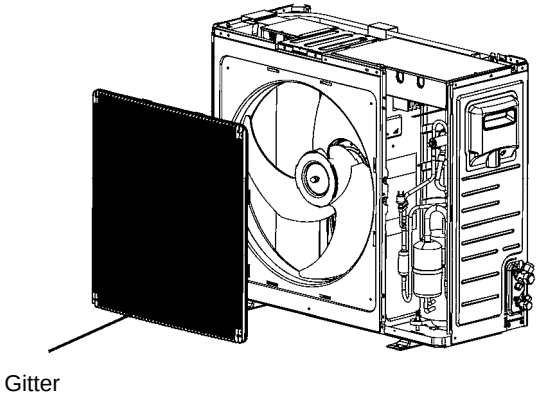


2. Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen die seitliche Frontplatte mit der Blende und dem Chassis verbunden ist. Die seitliche Frontplatte abnehmen.



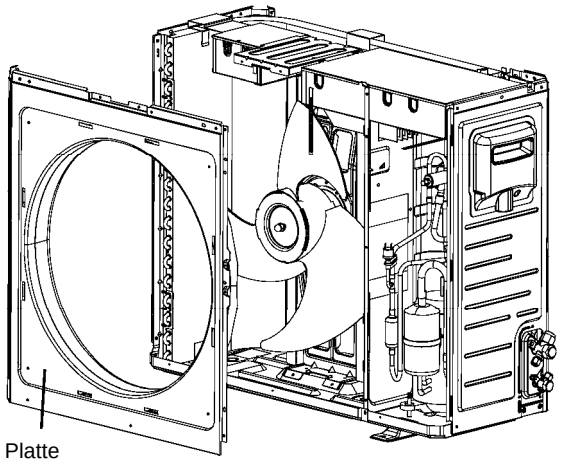
2. Gitter abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Gitter mit der Platte verbunden ist.



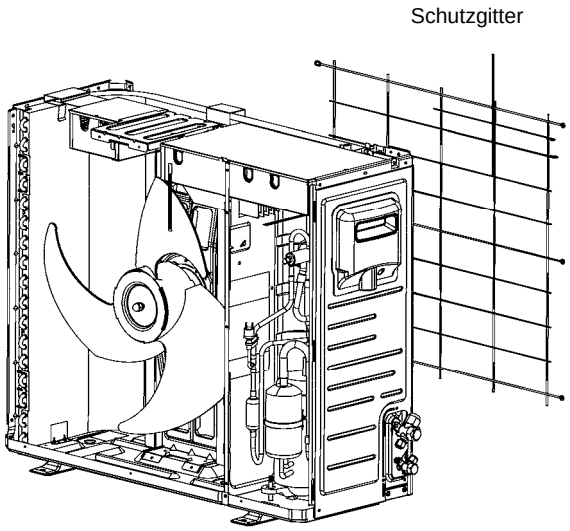
3. Platte ausbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen Platte, Chassis und Motorhalterung verbunden sind, und dann die Platte abnehmen.



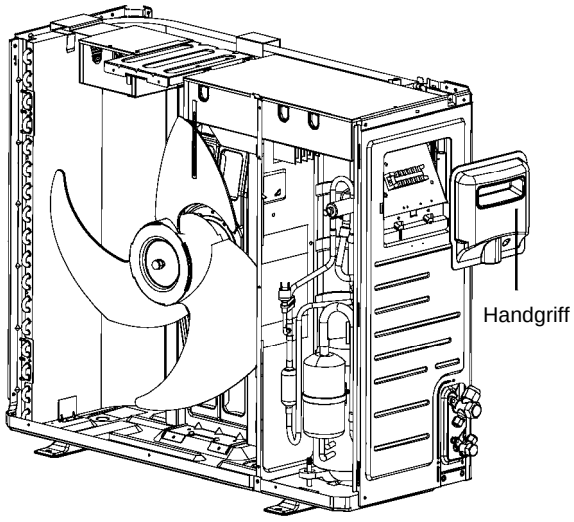
4. Schutzgitter abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen das Schutzgitter befestigt ist, und dann das Schutzgitter abnehmen.



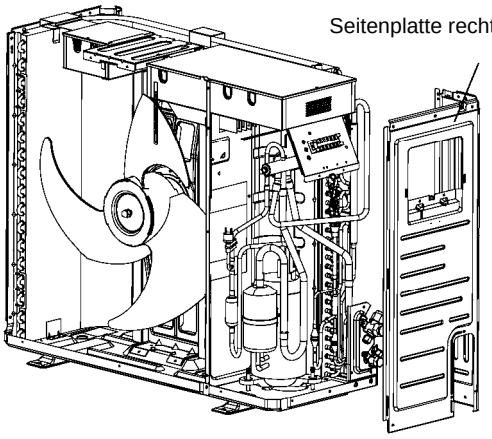
5. Handgriff abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen der Handgriff befestigt ist, und dann den Handgriff abnehmen.



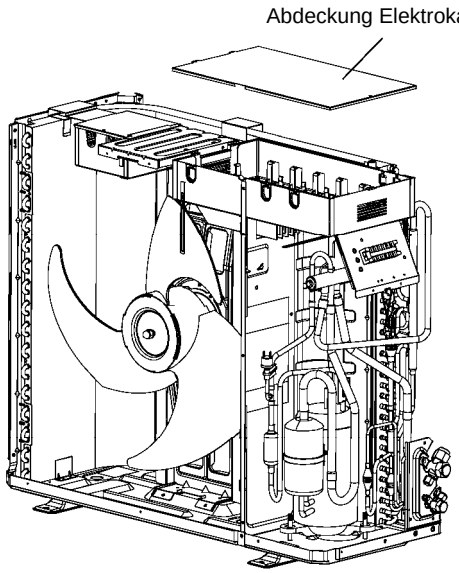
6. Seitenplatte rechts abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die rechte Seitenplatte am Chassis, Ventilträger und Verflüssiger angebaut ist, und dann die rechte Seitenplatte abnehmen.

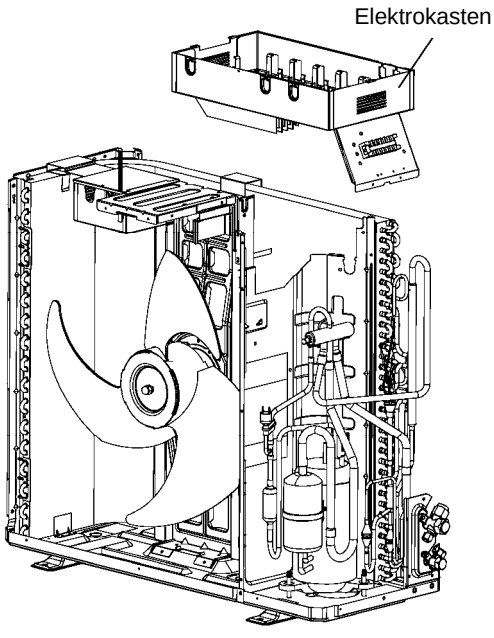


7. Elektrokasten ausbauen

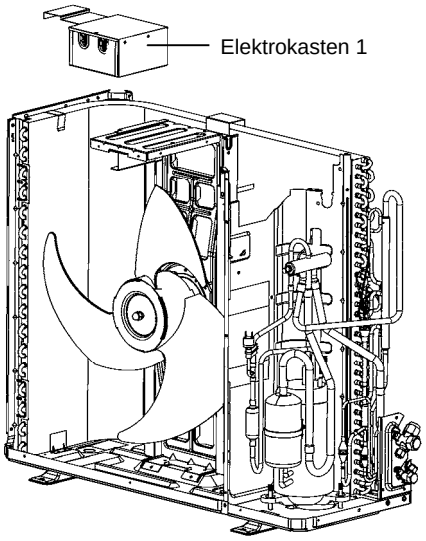
1. Die Befestigungsschraube an der Abdeckung des Elektrokastens herausdrehen, und dann den Elektrokasten herausnehmen.



2. Die Schrauben am Elektrokasten herausdrehen, den Kabelbinder mit Schere oder Zange durchschneiden, den Stecker abziehen und dann den Elektrokasten nach oben herausnehmen.

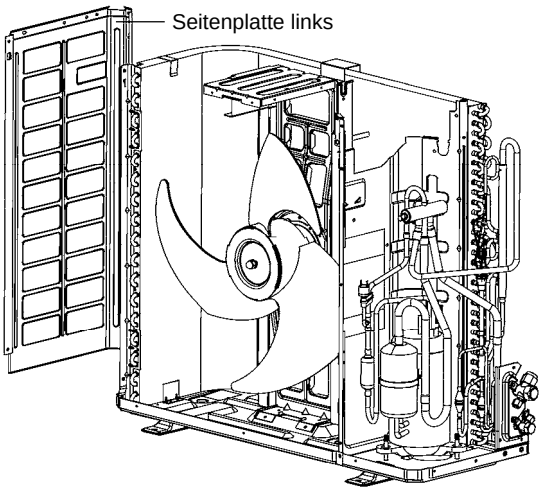


3. Die Befestigungsschrauben zwischen dem Elektrokasten 1 und der Seitenplatte links herausdrehen, und den Elektrokasten 1 nach oben herausnehmen.



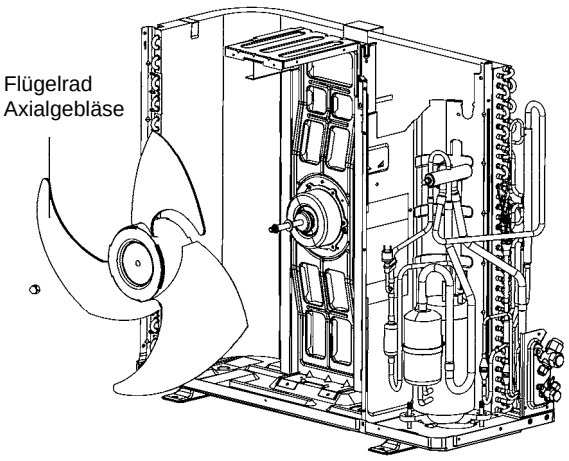
8. Seitenplatte links abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die linke Seitenplatte am Chassis angebaut ist, und dann die linke Seitenplatte abnehmen.



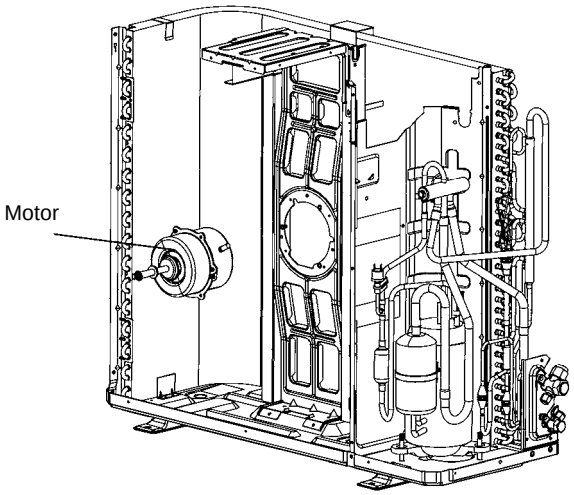
9. Flügelrad des Axialgebläses ausbauen

Die Muttern abschrauben, mit denen das Flügelrad des Axialgebläses befestigt ist, und dann das Flügelrad abnehmen.

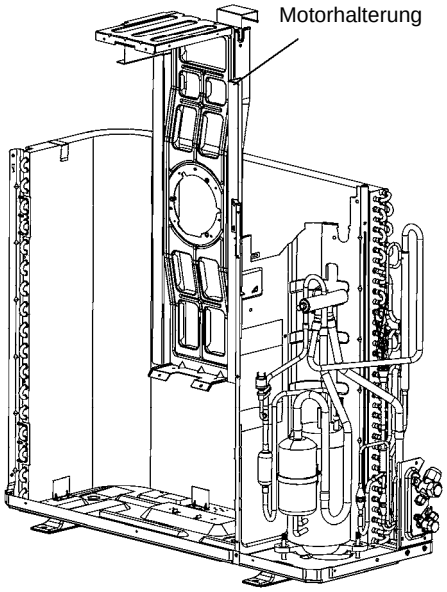


10. Motor und Motorhalterung ausbauen

1. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen der Motor befestigt ist, den Stecker des Zuleitungskabels abziehen und dann den Motor herausnehmen.

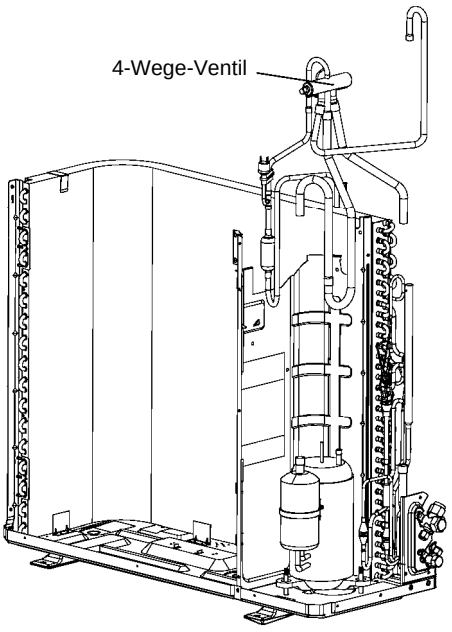


2. Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Motorhalterung befestigt ist, die Halterung nach oben herausziehen und herausnehmen.



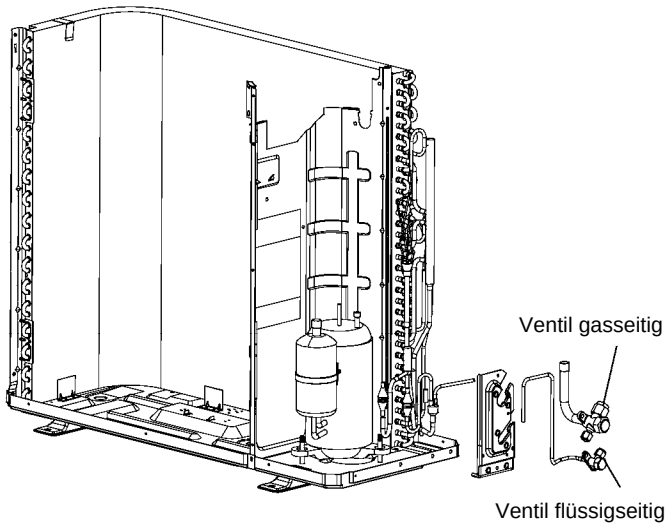
11. 4-Wege-Ventil ausbauen

Die Rohre zwischen Kompressor, Verflüssiger, Gasventil und Flüssigkeitsventil ablöten, und dann das 4-Wege-Ventil herausnehmen. (Hinweis: Vor dem Ablöten das Kältemittel vollständig abpumpen.)



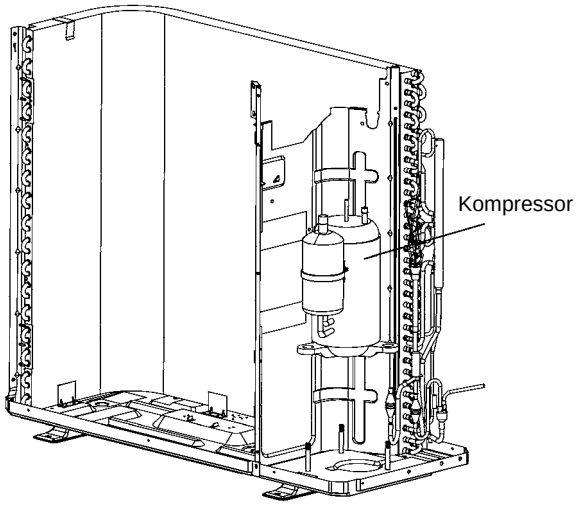
12. Gasventil und Flüssigkeitsventil ausbauen

Die 2 Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Ventil-Baugruppe befestigt ist. Die Lötverbindung zwischen dem Gasventil und dem Gaszuleitungsrohr ablöten, und dann das Gasventil herausnehmen. (Hinweis: Vor diesem Vorgang muss das Kältemittel vollständig abgepumpt werden. Während der Lötarbeit an der Lötverbindung muss das ganze Ventil mit einem nassen Tuch umhüllt sein, um das Ventil vor hohen Temperaturen zu schützen.) Die Lötverbindung zwischen dem Flüssigkeitsventil und dem Anschlussrohr des Flüssigkeitsventils ablöten, und dann das Flüssigkeitsventil herausnehmen.



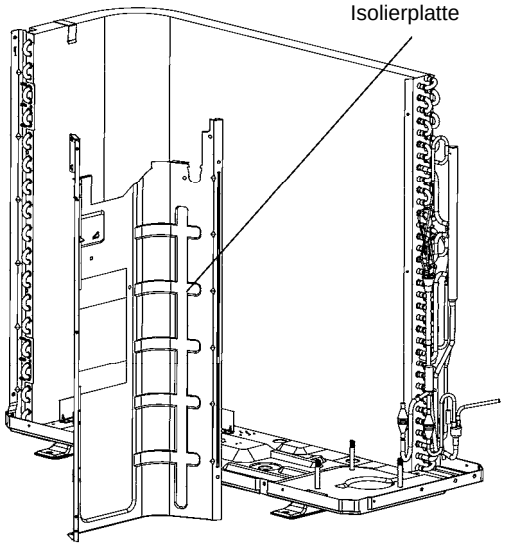
13. Kompressor ausbauen

Die 3 Muttern auf den Kompressorfüßen entfernen, und dann den Kompressor herausnehmen.



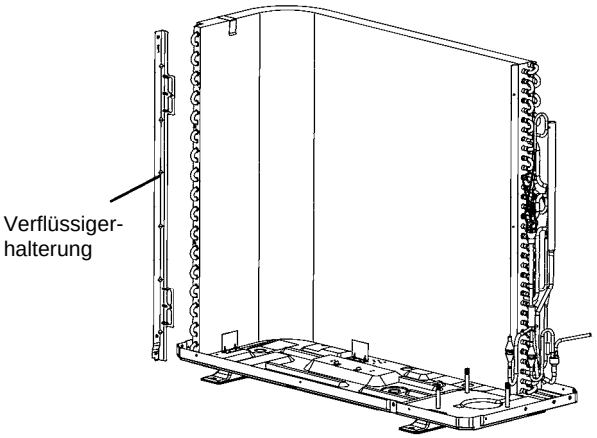
14. Isolierplatte ausbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Isolierplatte mit der Verflüssiger-Endplatte und dem Chassis verbunden ist, und dann die Isolierplatte herausnehmen.



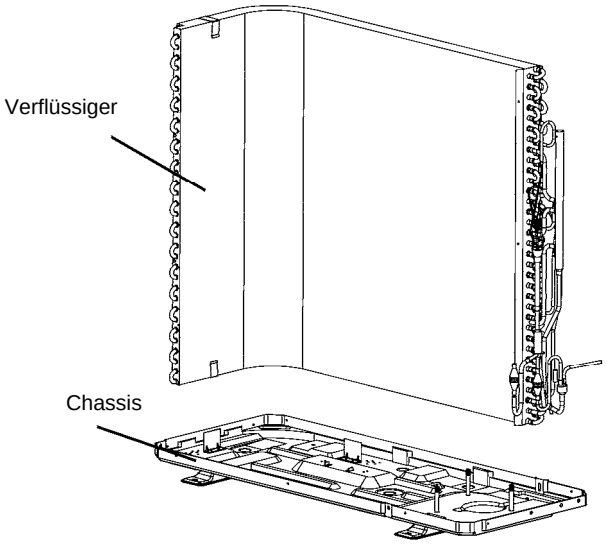
15. Verflüssigerhalterung abbauen

Die Befestigungsschrauben herausdrehen, mit denen die Verflüssigerhalterung mit dem Verflüssiger verbunden ist, und dann die Verflüssigerhalterung abnehmen.



16. Chassis und Verflüssiger ausbauen

Den Verflüssiger nach oben ziehen, um ihn vom Chassis zu trennen.



Anhänge

Anhang 1: Umrechnungstabelle zwischen Grad Celsius und Fahrenheit

Umrechnungsformel zwischen Grad Fahrenheit und Grad Celsius: $T_F = T_C \times 1,8 + 32$

Soll-Temperatur

Temperatur-anzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)		Temperatur-anzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)		Temperatura-nzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
61	60,8	16		69/70	69,8	21		78/79	78,8	26
62/63	62,6	17		71/72	71,6	22		80/81	80,6	27
64/65	64,4	18		73/74	73,4	23		82/83	82,4	28
66/67	66,2	19		75/76	75,2	24		84/85	84,2	29
68	68	20		77	77	25		86	86	30

Umgebungstemperatur

Temperatur-anzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)		Temperatur-anzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)		Temperatur-anzeige Fahrenheit (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
32/33	32	0		55/56	55,4	13		79/80	78,8	26
34/35	33,8	1		57/58	57,2	14		81	80,6	27
36	35,6	2		59/60	59	15		82/83	82,4	28
37/38	37,4	3		61/62	60,8	16		84/85	84,2	29
39/40	39,2	4		63	62,6	17		86/87	86	30
41/42	41	5		64/65	64,4	18		88/89	87,8	31
43/44	42,8	6		66/67	66,2	19		90	89,6	32
45	44,6	7		68/69	68	20		91/92	91,4	33
46/47	46,4	8		70/71	69,8	21		93/94	93,2	34
48/49	48,2	9		72	71,6	22		95/96	95	35
50/51	50	10		73/74	73,4	23		97/98	96,8	36
52/53	51,8	11		75/76	75,2	24		99	98,6	37
54	53,6	12		77/78	77	25				

Anhang 2: Konfiguration der Verbindungsrohre

1. Standardlänge des Verbindungsrohres: 5 m, 7,5 m, 8 m
2. Die Mindestlänge des Verbindungsrohres beträgt 3 m.
3. Maximale Länge und Höhendifferenz des Verbindungsrohres (siehe Tabelle).
4. Zusätzliche Mengen Öl im Kältemittel und Kältemittel, die bei einer Verlängerung des Verbindungsrohres benötigt werden:
   - Wird das Verbindungsrohr um 10 m über die Standardlänge verlängert, sind 5 ml Öl je 5 zusätzliche Meter ins Kältemittel nachzufüllen.
   - Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge (anhand der Länge des flüssigseitigen Rohres):

Kühlleistung	max. Länge Verbindungsrohr	max. Höhendifferenz
5000 Btu/h (1465 W)	15 m	5 m
7000 Btu/h (2051 W)	15 m	5 m
9000 Btu/h (2637 W)	15 m	5 m
12000 Btu/h (3516 W)	20 m	10 m
18000 Btu/h (5274 W)	25 m	10 m
24000 Btu/h (7032 W)	25 m	10 m
28000 Btu/h (8204 W)	30 m	10 m
36000 Btu/h (10548 W)	30 m	20 m
42000 Btu/h (12306 W)	30 m	20 m
48000 Btu/h (14064 W)	30 m	20 m

   - Überschreitet die Länge des Verbindungsrohrs 5 m, füllen Sie das Kältemittel anhand der Zusatzlänge des flüssigseitigen Rohrs nach. Die zusätzliche Kältemittelmenge weicht in Abhängigkeit vom Durchmesser des Flüssigkeitsrohrs ab (siehe folgende Tabelle).
   - Zusatzmenge Kältemittel = Zusatzlänge Flüssigkeitsrohr × Zusatzmenge Kältemittel pro Meter.

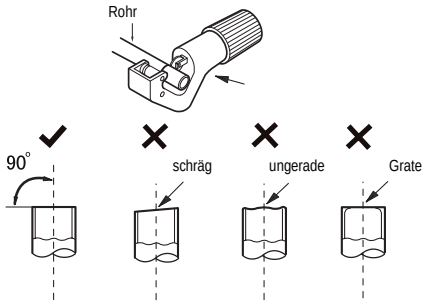
     Tabelle für zusätzliche Kältemittelmengen für R22, R407C, R410A und R134a

Durchmesser Verbindungsrohr		Ventil Außeneinheit	
Rohr flüssigseitig	Rohr gasseitig	Modell nur zum Kühlen (g/m)	Modell zum Kühlen/Heizen (g/m)
Φ6	Φ9,52 oder Φ12	15	20
Φ6 oder Φ9,52	Φ16 oder Φ19	15	50
Φ12	Φ19 oder Φ22,2	30	120
Φ16	Φ25,4 oder Φ31,8	60	120
Φ19	–	250	250
Φ22,2	–	350	350

Anhang 3: Aufweiten von Rohrenden

Hinweis

Ein Fehler beim Aufweiten der Rohrenden ist die gängigste Ursache für Undichtigkeiten und Kältemittelleck. Führen Sie das Aufweiten der Rohrenden nach dem folgenden Arbeitsverfahren ordnungsgemäß durch.



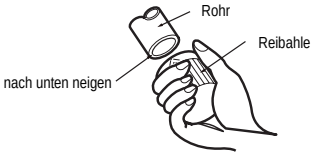
1. Rohre abschneiden

- Messen Sie den Abstand zwischen der Innen- und Außeneinheit.
- Die Rohre mit Rohrschneidmaschine auf die erforderlichen Längen abschneiden.

---

2. Entgraten

- Das Rohrenden mit Reibahle entgraten und darauf achten, dass keine Späne ins Rohr hinein gelangen.

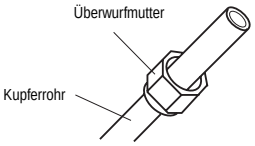


3. Das Rohr mit geeigneter Dämmung versehen.

---

4. Verbindungsmuttern aufstecken

- Die Überwurfmuttern vom Anschlussrohr der Inneneinheit und vom Ventil der Außeneinheit nehmen und aufs Rohr aufstecken.

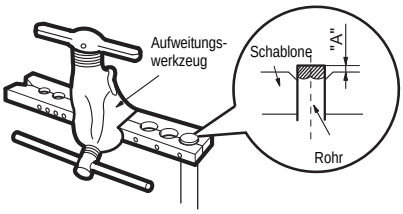


---

5. Rohrende aufweiten

Das Rohrende mit dem Aufweitungswerkzeug aufweiten.

Das Maß "A" weicht in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser ab (siehe folgende Tabelle).

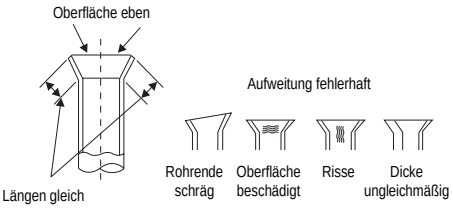


Außendurchmesser (mm)	A (mm)	
	Max.	Min.
Φ6 – 6,35 (1/4")	1,3	0,7
Φ9,52 (3/8")	1,6	1,0
Φ12 – 12,70 (1/2")	1,8	1,0
Φ16 – 15,88 (5/8")	2,4	2,2

---

6. Kontrolle durchführen

- Die Qualität der Aufweitung am Rohrende überprüfen. Im Falle eines Mangels das Rohrende nach den Schritten oben nochmals aufweiten.



Anhang 4: Widerstandstabelle Temperatursensor

Widerstandstabelle Umgebungstemperatursensor für Innen- und Außeneinheit (15K)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-19	138,1	20	18,75	59	3,848	98	1,071
-18	128,6	21	17,93	60	3,711	99	1,039
-17	121,6	22	17,14	61	3,579	100	1,009
-16	115	23	16,39	62	3,454	101	0,98
-15	108,7	24	15,68	63	3,333	102	0,952
-14	102,9	25	15	64	3,217	103	0,925
-13	97,4	26	14,36	65	3,105	104	0,898
-12	92,22	27	13,74	66	2,998	105	0,873
-11	87,35	28	13,16	67	2,896	106	0,848
-10	82,75	29	12,6	68	2,797	107	0,825
-9	78,43	30	12,07	69	2,702	108	0,802
-8	74,35	31	11,57	70	2,611	109	0,779
-7	70,5	32	11,09	71	2,523	110	0,758
-6	66,88	33	10,63	72	2,439	111	0,737
-5	63,46	34	10,2	73	2,358	112	0,717
-4	60,23	35	9,779	74	2,28	113	0,697
-3	57,18	36	9,382	75	2,206	114	0,678
-2	54,31	37	9,003	76	2,133	115	0,66
-1	51,59	38	8,642	77	2,064	116	0,642
0	49,02	39	8,297	78	1,997	117	0,625
1	46,6	40	7,967	79	1,933	118	0,608
2	44,31	41	7,653	80	1,871	119	0,592
3	42,14	42	7,352	81	1,811	120	0,577
4	40,09	43	7,065	82	1,754	121	0,561
5	38,15	44	6,791	83	1,699	122	0,547
6	36,32	45	6,529	84	1,645	123	0,532
7	34,58	46	6,278	85	1,594	124	0,519
8	32,94	47	6,038	86	1,544	125	0,505
9	31,38	48	5,809	87	1,497	126	0,492
10	29,9	49	5,589	88	1,451	127	0,48
11	28,51	50	5,379	89	1,408	128	0,467
12	27,18	51	5,197	90	1,363	129	0,456
13	25,92	52	4,986	91	1,322	130	0,444
14	24,73	53	4,802	92	1,282	131	0,433
15	23,6	54	4,625	93	1,244	132	0,422
16	22,53	55	4,456	94	1,207	133	0,412
17	21,51	56	4,294	95	1,171	134	0,401
18	20,54	57	4,139	96	1,136	135	0,391
19	19,63	58	3,99	97	1,103	136	0,382

Widerstandstabelle Umgebungstemperatursensor für Innen- und Außeneinheit (20K)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-19	181,4	20	25,01	59	5,13	98	1,427
-18	171,4	21	23,9	60	4,948	99	1,386
-17	162,1	22	22,85	61	4,773	100	1,346
-16	153,3	23	21,85	62	4,605	101	1,307
-15	145	24	20,9	63	4,443	102	1,269
-14	137,2	25	20	64	4,289	103	1,233
-13	129,9	26	19,14	65	4,14	104	1,198
-12	123	27	18,13	66	3,998	105	1,164
-11	116,5	28	17,55	67	3,861	106	1,131
-10	110,3	29	16,8	68	3,729	107	1,099
-9	104,6	30	16,1	69	3,603	108	1,069
-8	99,13	31	15,43	70	3,481	109	1,039
-7	94	32	14,79	71	3,364	110	1,01
-6	89,17	33	14,18	72	3,252	111	0,983
-5	84,61	34	13,59	73	3,144	112	0,956
-4	80,31	35	13,04	74	3,04	113	0,93
-3	76,24	36	12,51	75	2,94	114	0,904
-2	72,41	37	12	76	2,844	115	0,88
-1	68,79	38	11,52	77	2,752	116	0,856
0	65,37	39	11,06	78	2,663	117	0,833
1	62,13	40	10,62	79	2,577	118	0,811
2	59,08	41	10,2	80	2,495	119	0,77
3	56,19	42	9,803	81	2,415	120	0,769
4	53,46	43	9,42	82	2,339	121	0,746
5	50,87	44	9,054	83	2,265	122	0,729
6	48,42	45	8,705	84	2,194	123	0,71
7	46,11	46	8,37	85	2,125	124	0,692
8	43,92	47	8,051	86	2,059	125	0,674
9	41,84	48	7,745	87	1,996	126	0,658
10	39,87	49	7,453	88	1,934	127	0,64
11	38,01	50	7,173	89	1,875	128	0,623
12	36,24	51	6,905	90	1,818	129	0,607
13	34,57	52	6,648	91	1,736	130	0,592
14	32,98	53	6,403	92	1,71	131	0,577
15	31,47	54	6,167	93	1,658	132	0,563
16	30,04	55	5,942	94	1,609	133	0,549
17	28,68	56	5,726	95	1,561	134	0,535
18	27,39	57	5,519	96	1,515	135	0,521
19	26,17	58	5,32	97	1,47	136	0,509

Widerstandstabelle Umgebungstemperatursensor für Innen- und Außeneinheit (50K)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-29	853,5	10	98	49	18,34	88	4,75
-28	799,8	11	93,42	50	17,65	89	4,61
-27	750	12	89,07	51	16,99	90	4,47
-26	703,8	13	84,95	52	16,36	91	4,33
-25	660,8	14	81,05	53	15,75	92	4,20
-24	620,8	15	77,35	54	15,17	93	4,08
-23	580,6	16	73,83	55	14,62	94	3,96
-22	548,9	17	70,5	56	14,09	95	3,84
-21	516,6	18	67,34	57	13,58	96	3,73
-20	486,5	19	64,33	58	13,09	97	3,62
-19	458,3	20	61,48	59	12,62	98	3,51
-18	432	21	58,77	60	12,17	99	3,41
-17	407,4	22	56,19	61	11,74	100	3,32
-16	384,5	23	53,74	62	11,32	101	3,22
-15	362,9	24	51,41	63	10,93	102	3,13
-14	342,8	25	49,19	64	10,54	103	3,04
-13	323,9	26	47,08	65	10,18	104	2,96
-12	306,2	27	45,07	66	9,827	105	2,87
-11	289,6	28	43,16	67	9,489	106	2,79
-10	274	29	41,34	68	9,165	107	2,72
-9	259,3	30	39,61	69	8,854	108	2,64
-8	245,6	31	37,96	70	8,555	109	2,57
-7	232,6	32	36,38	71	8,268	110	2,50
-6	220,5	33	34,88	72	7,991	111	2,43
-5	209	34	33,45	73	7,726	112	2,37
-4	198,3	35	32,09	74	7,47	113	2,30
-3	199,1	36	30,79	75	7,224	114	2,24
-2	178,5	37	29,54	76	6,998	115	2,18
-1	169,5	38	28,36	77	6,761	116	2,12
0	161	39	27,23	78	6,542	117	2,07
1	153	40	26,15	79	6,331	118	2,02
2	145,4	41	25,11	80	6,129	119	1,96
3	138,3	42	24,13	81	5,933	120	1,91
4	131,5	43	23,19	82	5,746	121	1,86
5	125,1	44	22,29	83	5,565	122	1,82
6	119,1	45	21,43	84	5,39	123	1,77
7	113,4	46	20,6	85	5,222	124	1,73
8	108	47	19,81	86	5,06	125	1,68
9	102,8	48	19,06	87	4,904	126	1,64

Hinweis: Die oben angegebenen Werte sind nur Orientierungswerte.

KATALOG DER BAUTEILE

ELEMENT SERIES

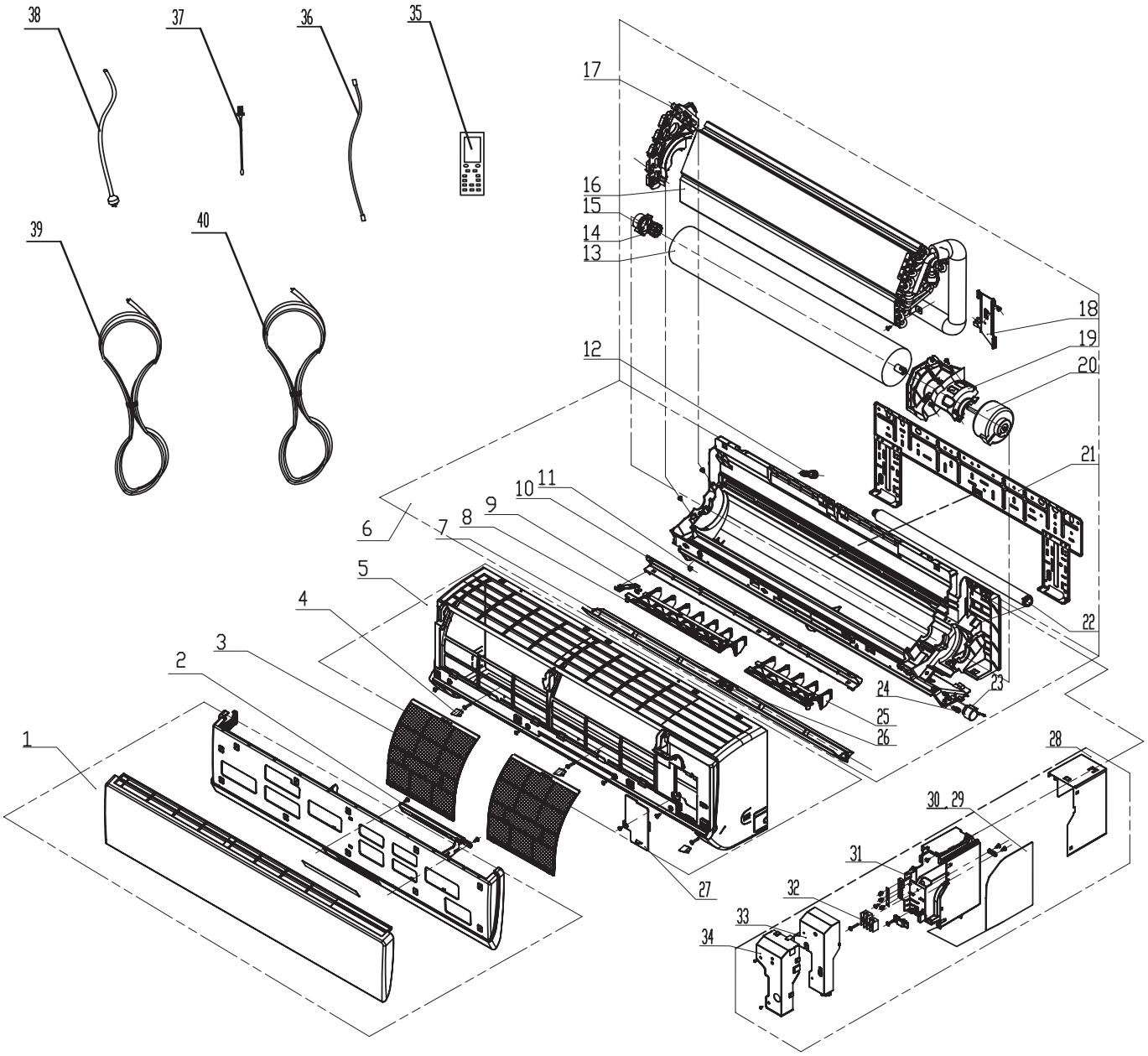
ASH-18AIM PT, ASH-24AIM PT

sinclair
AIR CONDITIONING

Expolsionszeichnungen und Teileliste

Inneneinheit

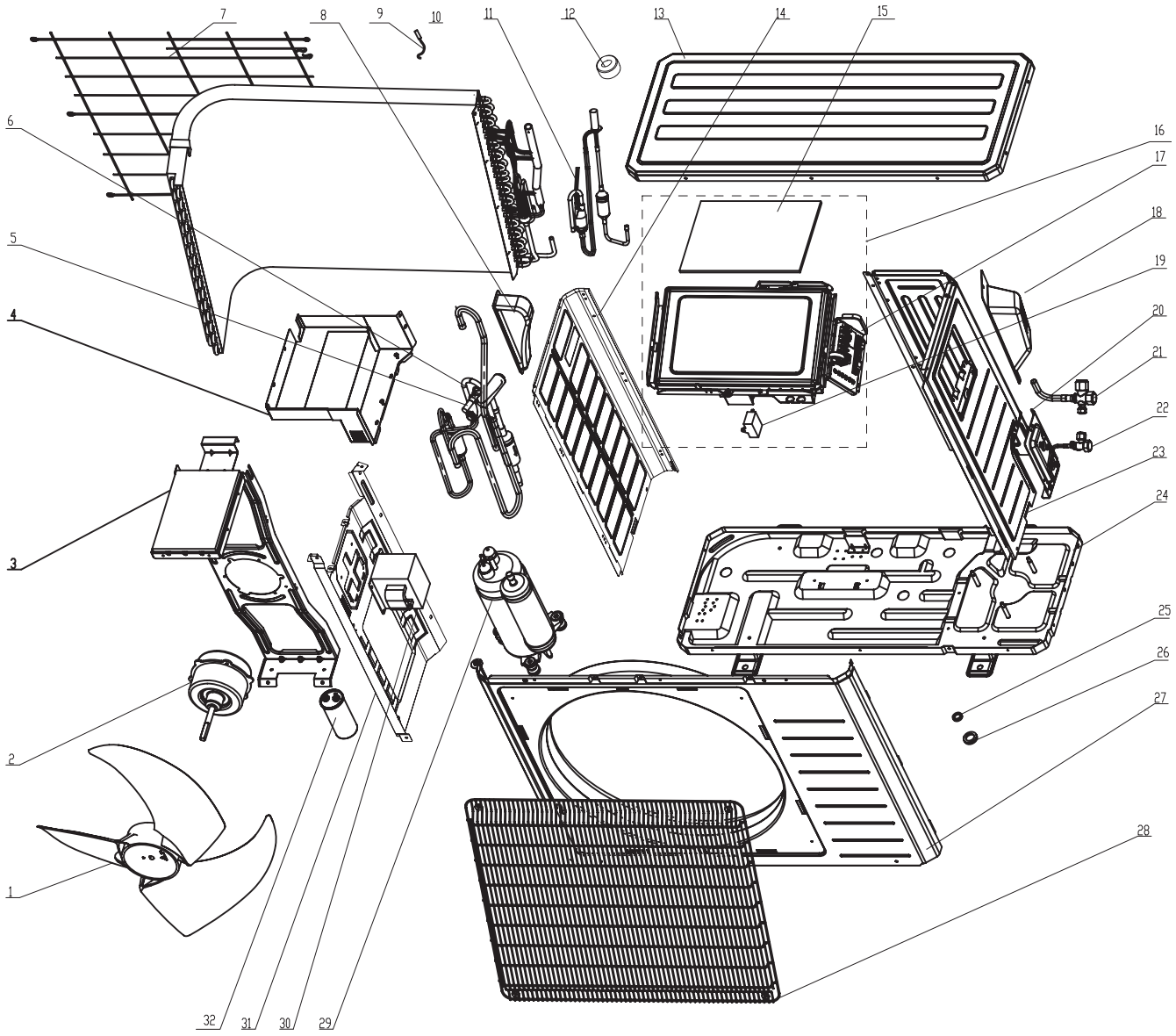
ASH-18AIM PT



Nr.	Beschreibung	Code Ersatzteil	Hinweis	Stückzahl	Code Preis
MODELL: ASH-18AIM PT Inneneinheit					
1	Frontklappe	20012914		1	
2	Displayplatine D5313D	30565139		1	
3	Filter-Baugruppe	11122089		2	
4	Schraubenabdeckung	242520179		3	
5	Frontabdeckungs-Baugruppe	2001266701		1	
6	Rückabdeckungs-Baugruppe	22202193		1	
7	Luft-Ablenklamelle	1051220501		1	
8	Luft-Ablenklamelle 1	1051211602		1	
9	Führungsblech	–		1	
10	Wendel	2611223802		1	
11	Lager Drehachse links	10512037		1	
12	Verschluss Ablaufwanne	76712012		1	
13	Tangentialgebläse	10352019		1	
14	O-Ring Lager	7651205102		1	
15	Lagerbuchse	26152022		1	
16	Verdampfer-Baugruppe	01002937		1	
17	Halterung Verdampfer	24212133		1	
18	Halter Rohr	2611216401		1	
19	Motor-Druckplatte	26112494		1	
20	Gebläsemotor FN20V-PG	15012146		1	
21	Rahmen für Wandmontage	01252218		1	
22	Ablaufrohr	05230014		1	
23	Schrittmotor MP28VB	15012086		1	
24	Kurbelwelle	10582070		1	
25	Luft-Ablenklamelle 2	1051211702		1	
26	Drehachsenbuchse	10542036		1	
27	Abdeckung Elektrokasten 2	2012214204		1	
28	Elektrokasten-Baugruppe	20403061		1	
29	Hauptplatine M846F2UBJ	30138000007		1	
30	Jumper	4202300121		1	
31	Elektrokasten	20112108		1	
32	Klemmleiste	42011233		1	
33	Abdeckung Elektrokasten 1	20122154		1	
34	Abschirmung Elektrokasten	01592092		1	
35	Fernbedienung YAA1FB	30510125		1	
36	Temperatursensor Umgebung 15KS-XH-2P-K3-300mm	390000453		1	
37	Temperatursensor 20KT-EH-2P-K3-400mm	390000591		1	
38	Stromversorgungskabel	–		1	
39	Verbindungskabel (4G0.75)	4002052317		0	
40	Verbindungskabel (3G1.5)	400205401		0	

Die Daten können ohne Ankündigung geändert werden.

ASH-24AIM PT

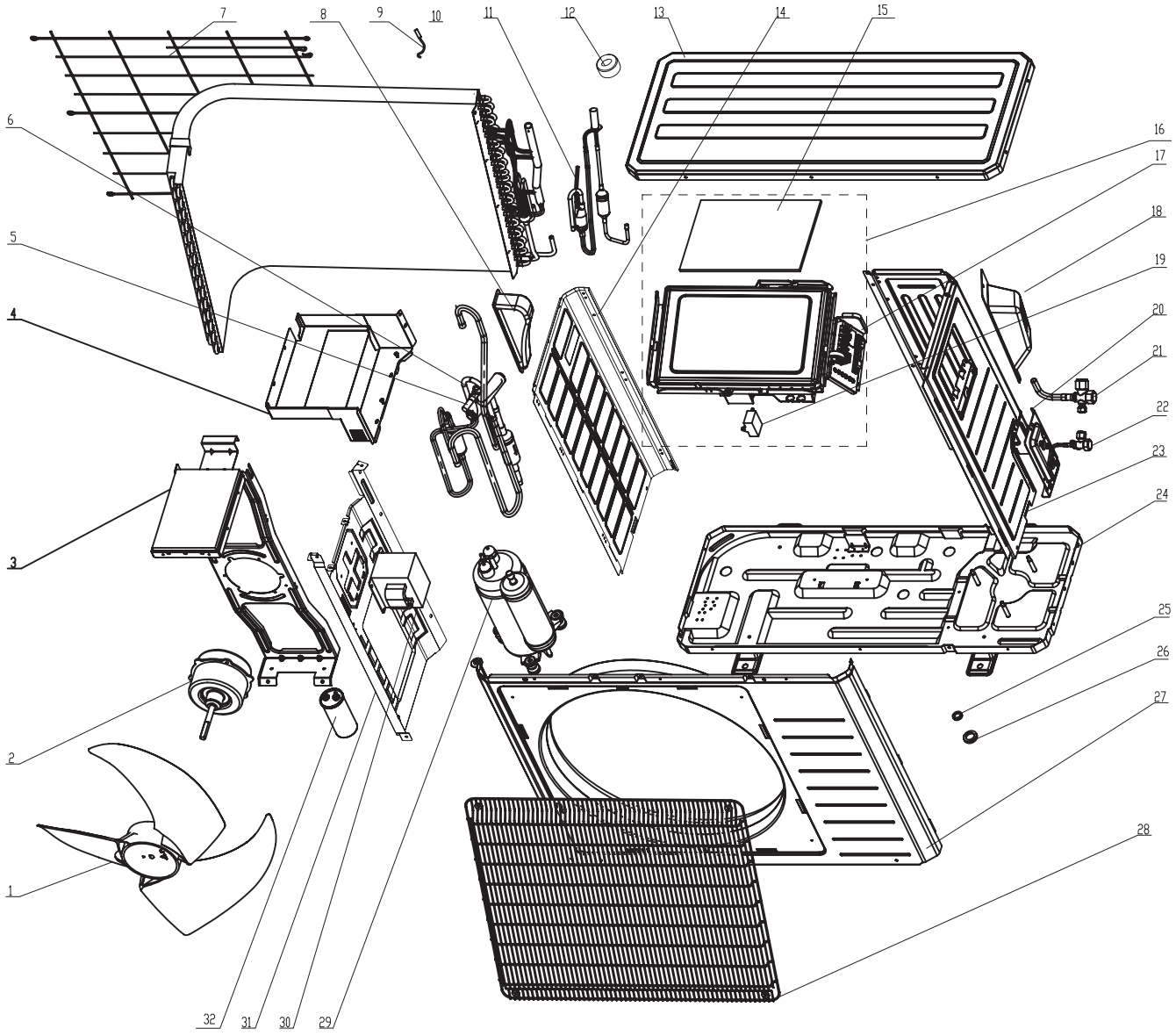

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

Nr.	Beschreibung	Code Ersatzteil	Hinweis	Stückzahl	Code Preis
MODELL: ASH-24AIM PT Inneneinheit					
1	Frontklappe	20012957		1	
2	Filter-Baugruppe	1112209105		2	
3	Schraubenabdeckung	242520179		3	
4	Frontabdeckungs-Baugruppe	2001297401		1	
5	Luft-Ablenklamelle 1	1051215901		3	
6	Wendel	2611218702		1	
7	Lager Drehachse links	10512037		1	
8	Rückabdeckungs-Baugruppe	2220219701		1	
9	Verschluss Ablaufwanne	76712012		1	
10	Lagerbuchse	26152025		1	
11	O-Ring Lager	7651205102		1	
12	Tangentialgebläse	10352030		1	
13	Halterung Verdampfer	24212103		1	
14	Verdampfer-Baugruppe	0100257205		1	
15	Rahmen für Wandmontage	01252032		1	
16	Motor-Druckplatte	26112316		1	
17	Gebläsemotor FN25A-PG	15012098		1	
18	Halter Rohr	2611218801		1	
19	Ablaufschlauch	0523001405		1	
20	Schrittmotor MP35XX	1521300101		1	
21	Kurbelwelle	10582070		1	
22	Displayplatine D5313D	30565139		1	
23	Luft-Ablenklamelle	1051220801		1	
24	Drehachsenbuchse	10542036		2	
25	Elektrokasten	20112108		1	
26	Klemmleiste	42011233		1	
27	Abdeckung Elektrokasten 2	2012214204		1	
28	Hauptplatine M846F2UEJ	30138000008		1	
29	Abschirmung Elektrokasten	01592092		1	
30	Abdeckung Elektrokasten 1	20122154		1	
31	Jumper	4202300124		1	
32	Elektrokasten-Baugruppe	20102000018		1	
33	Stromversorgungskabel	–		1	
34	Verbindungskabel (4G0.75)	4002052317		0	
35	Verbindungskabel (3G2.5)	400205402		0	
36	Temperatursensor	390000591		1	
37	Temperatursensor Umgebung 15KS-XH-2P-K3-300mm	390000453		1	
38	Fernbedienung YAA1FB	30510125		1	

Die Daten können ohne Ankündigung geändert werden.

Außeneinheit

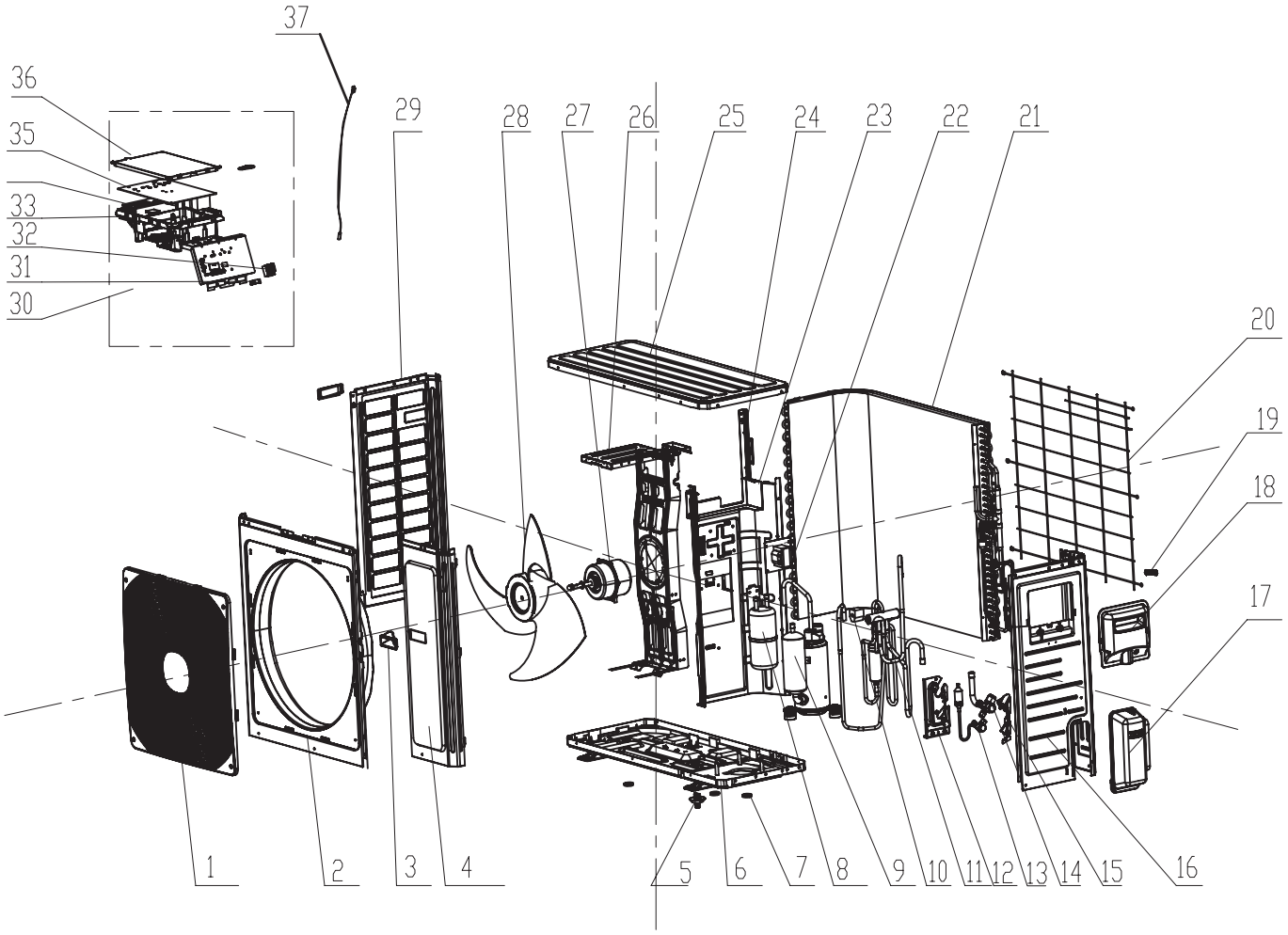
ASH-18AIM PT



Nr.	Beschreibung	Code Ersatzteil	Hinweis	Stückzahl	Code Preis
MODELL: ASH-18AIM PT Außeneinheit					
1	Axialgebläse	10335008		1	
2	Gebläsemotor LW60M-ZL	1501506402		1	
3	Motorhalterung	01705036		1	
4	Elektrokasten (feuerfest)	–		1	
5	Magnetisierungsspule	4300040033		1	
6	4-Wege-Ventil-Baugruppe	03073116		1	
7	Gitter rückseitig	–		1	
8	Handgriff	26233053		1	
9	Temperatursensor 20KT/15KS/50KT-JST-XARP-06V-1100/800/600mm	3900030901		1	
10	Verflüssiger	01163487		1	
11	Baugruppe elektronisches Expansionsventil	07133772		1	
12	Elektromagnet für elektronisches Expansionsventil QA(Q)12-GL-01-RK	4300876704		1	
13	Abdeckung oben	01255005P		1	
14	Seitenplatte links	01305093P		1	
15	Isolierplatte Abdeckung Elektrokasten	20113003		1	
16	Elektrokasten-Baugruppe	02613949		1	
17	Klemmleiste	42010194		1	
18	Handgriff	26235254		1	
19	Kondensator CBB61 3,5uF 450V	–		1	
20	Halterung Ventilgruppe	01715010P		1	
21	Absperrventil	07133774		1	
22	Absperrventil	07133058		1	
23	Seitenplatte rechts	0130509402P		1	
24	Chassis-Baugruppe	02803323P		1	
25	Ablaufnippel	–		1	
26	Ablaufdichtung	–		0	
27	Frontplatte	01535013P		1	
28	Frontgitter	22415002		1	
29	Kompressor und Verbindungsteile (Fittings) QXA-B141zF030A	00105249G		1	
30	Drossel 15mH/14A	43130025		1	
31	Trennwand	01232902		1	
32	Kondensator CBB65 60uF/370V	–		1	

Die Daten können ohne Ankündigung geändert werden.

ASH-24AIM PT


37
36
35
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Nr.	Beschreibung	Code Ersatzteil	Hinweis	Stückzahl	Code Preis
MODELL: ASH-24AIM PT Außeneinheit					
1	Frontgitter	22415003		1	
2	Rahmen	01435004P		1	
3	Handgriff links	26235401		2	
4	vordere Seitenplatte	01305086P		1	
5	Ablaufnippel	–		1	
6	Chassis-Baugruppe	02803316P		1	
7	Ablaufverschluss	–		3	
8	Gas-Flüssigkeit-Abscheider	–		1	
9	Kompressor und Verbindungsteile (Fittings) QXAS-D23zX090B	0010524501G		1	
10	Magnetisierungsspule	4300040033		1	
11	4-Wege-Ventil-Baugruppe	03073124		1	
12	Ventilträger	0171501201P		1	
13	Absperrventil	07133812		1	
14	Absperrventil 5/8 (R410A)	07133157		1	
15	Abdeckung (Ventilträger)	01365435P		1	
16	Seitenplatte rechts	0130504401P		1	
17	Ventilabdeckung	22245003		1	
18	Handgriff groß	26235001		1	
19	Schelle	26115004		1	
20	Gitter rückseitig	–		1	
21	Verflüssiger	01103000039		1	
22	Drossel 3mH/22A	43130024		1	
23	Trennwand	01235040		1	
24	Verflüssigerhalterung	01175092		1	
25	Abdeckung oben	01255006P		1	
26	Motorhalterung	01705025		1	
27	Gebläsemotor LW92K-ZL	1501403402		1	
28	Axialgebläse	10335014		1	
29	Seitenplatte links	01305043P		1	
30	Elektrokasten-Baugruppe	02613942		1	
31	Schelle	71010102		1	
32	Klemmleiste	42010194		1	
33	Elektrokasten	20115002		1	
34	Kühlkörper SRX01D99	49015215		1	
35	Hauptplatine W8303GK(TI)	30138000079		1	
36	Isolierplatte Abdeckung Elektrokasten	–		1	
37	Temperatursensor 20KT/15KS/50KT-JST-XARP-06V-1100/800/600mm	3900030901		1	

Die Daten können ohne Ankündigung geändert werden.